أول 20 ساعة

كيف تتعلم أي شيء بسرعة

جوش كاوفمان

المؤلف صاحب أفضل مبيعات لكتاب The Personal MBA




أول
ساعة



للتعرف على فروعنا في

المملكة العربية السعودية - قطر - الكويت - الإمارات العربية المتحدة

نرجو زيارة موقعنا على الإنترنت **www.jarirbookstore.com**

للمزيد من المعلومات الرجاء مراسلتنا على: **jbpublications@jarirbookstore.com**

الطبعة الأولى ٢٠١٤

حقوق الترجمة العربية والنشر والتوزيع محفوظة لمكتبة جرير

المملكة العربية السعودية ص.ب. ٣١٩٦ الرياض ١١٤٧١ - تليفون: ٩٦٦١١٤٦٢٦٠٠٠ + - فاكس: ٩٦٦١١٤٦٥٦٣٦٣ +

THE FIRST 20 HOURS

How to Learn Anything . . . *Fast*

JOSH KAUFMAN





PORTFOLIO
PENGUIN

إلى ليلا

المحتويات

• • •

ملحوظة للقارئ

الحياة قصيرة، والحرف تستغرق
وقتًا طويلًا للغاية في تعلمها
– جيوفري تشوسر، من Parlement of Foules، ١٣٧٤

• • •

"**هناك** الكثير مما أود أن أتعلمه... ولدي وقت قليل للغاية". هذه هي قصة الحياة الحديثة.

خذ لحظة لكي تفكر في عدد الأشياء التي تريد أن تتعلمها. ما الأشياء التي وضعتها في قائمتك؟ ما الذي يمنعك من البدء في تعلمها؟

في الأغلب، يمنعك شيئان: الوقت والمهارة.

وإليك الحقيقة المزعجة: الخبرات الأكثر إشباعًا في الحياة غالبًا ما تتطلب مستوى من المهارة. والمهارة تحتاج إلى وقت ومجهود من أجل إتقانها؛ الوقت الذي لا نملكه، والمجهود الذي نتردد في بذله.

"سأبدأ في تعلم هذا يومًا ما، عندما يُتاح لدي بعض الوقت".

من الأسهل أن تجلس أمام التليفزيون، أو تتجول عبر الويب، فعلًا... لهذا، يكتفي معظمنا بفعل هذا، وتظل رغباتنا مجرد أحلام.

وإليك حقيقة مزعجة أخرى: الكثير من الأشياء لا تصبح ممتعة إلى أن تصبح جيدًا فيها. كل مهارة لها حاجز أسميه أنا "حاجز الإحباط"؛ وهي فترة من الوقت تكون فيها غير ماهر بشكل بشع، وتكون مدركًا بشكل مؤلم لتلك الحقيقة. لماذا تبدأ في تعلم شيء تعرف أنك ستكون سيئًا فيه؟

ألن يكون من الرائع أن نتمكن من إتقان المهارات الجديدة بقليل من المعاناة؟ وأن نكسر حاجز الإحباط هذا بسرعة، بحيث ننتقل إلى الجزء المجزي؟ وأن نقضي وقتًا أقل في الخوض في الأمور المربكة والشكوك، والمزيد من الوقت في الاستمتاع؟

هل من الممكن اكتساب المهارات الجديدة بدرجة أقل من الألم، وبطريقة تتطلب وقتًا وجهدًا أقل بكثير؟

نعم، هذا ممكن، وأنا أتحدث عن خبرة.

هذا الكتاب يدور حول مسعاي الشخصي لاختبار فن وعلم "*التعلم السريع للمهارات*": كيف تتعلم خبرة جديدة بأسرع ما يمكن. وهدف الكتاب هو مساعدتك على اكتساب مهارات جديدة في وقت قياسي.

من خبرتي، يستغرق الأمر حوالي ٢٠ ساعة من الممارسة لكسر حاجز الإحباط، والانتقال من مرحلة عدم معرفة أي شيء على الإطلاق حول المهارة التي ترغب في تعلمها إلى مرحلة الأداء فيها جيدًا بصورة ملحوظة.

هذا الكتاب يقدم لك طريقة منظمة لاكتساب المهارات الجديدة بأسرع ما يمكن. الطريقة عامة، وبالتالي يمكن استخدامها بغض النظر إن كنت تريد أن تتعلم لغة جديدة، أو تكتب رواية، أو ترسم صورة، أو تبدأ عملًا تجاريًا، أو تحلّق بطائرة. إذا استثمرت فقط عشرين ساعة في تعلم أساسيات المهارة، فإنك ستُفاجأ من مدى تحسن مستواك فيها.

بغض النظر عن المهارة التي تريد اكتسابها، سيساعدك هذا الكتاب على تعلمها في وقت أقل ومع إهدار طاقة أقل. فبقليل من المجهود الاستراتيجي المركز، ستجد نفسك تؤدي في هذه المهارة بشكل جيد بسرعة، وبدون هذا الإحباط المثير للأعصاب.

في هذا الكتاب، سنفتتح بالمبادئ الأساسية لاكتساب المهارات بسرعة: كيف تبدأ في اكتساب مهارات جديدة بأسرع ما يمكن. هذه الأفكار والممارسات ليست معقدة، وهي لا تستغرق وقتًا طويلًا في تعلمها.

بعد ذلك، سأشرح لك كيفية استخدام هذه المبادئ في العالم الواقعي، بأن أبين لك كيف تعلمت المهارات الست التالية في عشرين ساعة أو أقل لكل منها، وبحيث لا يتطلب مني الأمر سوى ٩٠ دقيقة من الممارسة كل يوم.

- تطوير ممارسة شخصية في اليوجا
- كتابة برنامج كمبيوتر يعمل على الويب
- تعلم الكتابة باللمس على لوحة المفاتيح
- استكشاف أقدم وأعقد لعبة لوحية في التاريخ
- العزف على آلة موسيقية
- التزلج الشراعي على الماء

وآمل أن يشجعك هذا الكتاب على أن تنفض التراب عن قائمة "الأشياء التي أريد أن أتعلمها" الخاصة بك، وأن تعيد فحصها، وتلتزم بتعلم شيء جديد.

جوش كاوفمان

فورت كولينز، كولورادو

الولايات المتحدة الأمريكية

التحديثات على المادة المعروضة في هذا الكتاب
زر موقع http://first20hours.com/udpates


أول
ساعة
ibtesamh.com



صورة للمؤلف كمدمن تعلّم

أصحو كل يوم وأنا عازم على فعل أمرين:
تغيير العالم والاستمتاع بيوم رائع.
في بعض الأحيان، يجعل هذا تخطيط يومي صعبًا.

– إي. بي. وايت، كاتب مقال

ومؤلف كتابي Charlotte's Web و The Elements of Style

• • •

مرحبًا، اسمي جوش كاوفمان، وأنا مدمن تعلُّم.

الرفوف في بيتي ومكتبي مكدسة بالكتب، والأدوات، والمعدات غير المستخدمة من كل نوع، معظمها يعلوه التراب.

لدي قائمة بالأشياء التي "يجب أن أتعلمها" تضم مئات البنود. وعربة التسوق الخاصة بي في موقع أمازون دوت كوم تضم حاليًا ٢٤١ بندًا، كلها كتب أود أن أقرأها. لا أستطيع دخول محل لبيع الكتب بدون أن أغادر وفي يدي ثلاثة أو أربعة كتب جديدة، أضيفها إلى الـ ٨٥٢ مجلدًا التي أملكها بالفعل.

كل يوم، أبتكر فكرة لمشروع أو تجربة جديدة أضيفها إلى قائمة "يومًا ما/ربما" التي تنمو لدي بشكل دائم. إن النظر إلى كل الأشياء التي أريد تعلمها يصيبني بالرهبة، لذلك لا أنظر إلى تلك القائمة كثيرًا.

أريد تعلم كيف أحسّن من عملي في مجال النشر. وأريد تعلم كيف أصوّر وأعدّل أفلام الفيديو. وأريد أن أنتج برنامجًا سمعيًا. وأريد أن أتعلم كيف ألقي محاضرات وندوات أفضل، وأن أدرّس دورات أفضل.

لدي أفكار حول منتج جديد، ولكن لا أعرف كيف أبنيه. لدي أفكار لبرامج كمبيوتر جديدة، ولكني لا أعرف كيف أكتبها. ولدي أفكار لمشاريع كتابة محتملة في رأسي أكثر مما لدي من الوقت والطاقة لكتابتها.

أريد أن أتعلم كيف أرسم. وأريد أن أتعلم كيف أبحر بقوارب التجديف الصغيرة. أريد أن أتعلم صيد السمك بالطعم الصناعي. وأريد أن أتعلم تسلق الجبال. أريد أن أصبح قادرًا على العزف على الجيتار، والبيانو، والكمنجة الكهربائية.

وهناك ألعاب ظللت مهتمًا بتعلمها لسنوات طويلة، مثل لعبة Go، ولكنني لم أتعلم بعد كيف ألعبها. وهناك ألعاب أعرف كيف ألعبها بالفعل، مثل الشطرنج، ولكنني لست جيدًا جدًا فيها، وبالتالي لا أستمتع بها كثيرًا، ولا ألعبها بشكل متكرر.

وأنا أحب فكرة لعب الجولف، ولكن كل مباراة لعبتها تحولت إلى تدريب مضنٍ في الضحك للتخلص من الإحراج (أنا دائمًا أقول إنني ألعب ماراثون الجولف: لأنني بنهاية الحفر الثمانية عشرة أكون قد جريت مقدار مسافة الماراثون).

ويبدو الأمر كما لو أنني أضيف كل يوم مهارة جديدة إلى قائمة الأشياء التي أريد أن أتعلمها، بلا نهاية. وصار لدي الكثير لأتعلمه، والقليل للغاية من الوقت.

بطبيعتي، أنا من نوع الأشخاص الذين يحبون فعل الأشياء بأنفسهم. فإذا ظهر أمامي شيء يجب فعله، فإنني سأحاول أن أقوم به بنفسي بدلًا من طلب المساعدة. حتى إذا كان هناك شخص آخر يمكنه أن يفعل هذا الأمر أسرع أو أفضل، فإنني أتردد في حرمان نفسي من فرصة تعلم هذه الخبرة الجديدة.

ولتعقيد الأمور، تدير كيلسي، زوجتي، عملها الخاص، وتقوم بنشر دورات تعليم مستمر لمعلمي اليوجا. العمل جيد بالنسبة لكلينا، وبالتالي هناك الكثير من الأمور التي يجب أداؤها طوال الوقت.

ولجعل الحياة أكثر إثارة، سعدنا بقدوم ابنتنا، ليلا، إلى حياتنا. عمرها الآن تسعة أشهر أثناء كتابتي لهذه السطور.

قبل أن تُولد ليلا، قررنا أنا وكيلسي أننا إذا حظينا بأطفال، فعلينا أن نقوم نحن بتربيتهم وأن نعطي لهذا الأولوية. ومن بين الأسباب الرئيسية التي دفعتني إلى ترك مساري المهني السابق في مجال الإدارة في واحدة من الشركات الكبرى التي تدخل ضمن قائمة "فورتشن ٥٠٠"، هو أن أستمتع بمرونة العمل من البيت، وأن أضع جدول مواعيدي الخاص، وأقضي أكبر قدر ممكن من الوقت مع عائلتي.

نتشارك أنا وكيلسي في مسئوليات الأبوة بالتساوي. ولأننا شركة مكونة من شخصين، فإن كيلسي تعمل في الصباح بينما أرعى أنا ليلا. وبدءًا من بعد الظهيرة، تتولى كيلسي رعاية ليلا وأعمل أنا حتى وقت العشاء. وهذا يمنحني حوالي ٢٥ ساعة من العمل أسبوعيًا، بالإضافة إلى أي وقت يُتاح لي أثناء نوم ليلا.

بعد ولادة ليلا، شعرت بأنني لدي بالكاد ما يكفي من الوقت لإنجاز العمل، ناهيك عن تعلم أي مهارات جديدة. بالنسبة لشخص مدمن تعلم مثلي، كاد هذا الأمر أن يصيبني بالجنون.

لا أريد أن أتخلى عن التعلم والنمو بشكل كامل، حتى مع مسئولياتي الجديدة. ليس لدي الكثير من الوقت المتاح، ولكنني راغب في استثمار ما لدي بحكمة قدر الإمكان.

هذا هو ما حفّز اهتمامي بموضوع الاكتساب السريع للمهارات: أساليب تعلم المهارات الجديدة بسرعة.

أريد الاستمرار في تعلم المهارات الجديدة، ولكنني لا أريد أن تستغرق كل مهارة وقتًا طويلًا. أريد أن أتمكن من فهم الأساسيات بسرعة، وبالتالي أتمكن من إنجاز تقدم ملموس بدون الشعور الدائم بالإحباط.

أنا متأكد من أنك ستشعر بإحساسي. ما مقدار الوقت "المتاح" لديك كل يوم، بعد أن تنجز كافة التزامات عملك والتزاماتك العائلية؟ هل تشعر أنك تحتاج إلى ٣٦ أو ٤٨ ساعة في اليوم لكي تتمكن أخيرًا من الجلوس وتعلم شيء جديد؟

هناك مثل شهير يقول: "اعمل بذكاء وليس بكد". وكما سيتضح لك، فإن تعلم المهارات الجديدة لا يدور حول عدد الساعات التي تخصصها لها، وإنما حول ما تفعله في تلك الساعات.

سحقًا لك، يا مالكوم جلادويل

في عام ٢٠٠٨، كتب مالكوم جلادويل كتابًا بعنوان "*المتميزون: قصة النجاح*" (من ترجمة مكتبة جرير). وفي هذا الكتاب، انطلق في سعيه محاولًا تفسير ما يجعل بعض الناس أكثر نجاحًا من الآخرين.

إحدى الأفكار التي يذكرها جلادويل مرارًا وتكرارًا هي ما يُسميه "قاعدة الـ ١٠,٠٠٠ ساعة". بناءً على أبحاث أجراها د. كيه. أندرز إريكسون من جامعة ولاية فلوريدا، فإن الوصول إلى الأداء على المستوى الاحترافي يستغرق، في المتوسط، عشرة آلاف ساعة من التدريب المقصود[١].

هذه الـ ١٠,٠٠٠ ساعة تساوي ثماني ساعات من التدريب المقصود كل يوم لحوالي ثلاث سنوات ونصف، بدون أي راحات، أو عطلات نهاية أسبوع، وبدون أي إجازات. وإذا حسبنا على ساعات العمل القياسية وهي ٢٦٠ ساعة سنويًا، بدون أي تشتيتات، فإن هذه المهمة ستستغرق خمس سنوات تقريبًا، بافتراض أنك تقضي ١٠٠ في المائة من هذا الوقت تبذل ١٠٠ في المائة من طاقتك ومجهودك.

في الممارسة العملية، ستجد أن مثل هذا الانتباه المركز مرهق للغاية. حتى أصحاب الأداء العالمي في المجالات فائقة التنافسية (مثل الأداء الموسيقي أو الرياضة الاحترافية) يمكنهم أن يبذلوا طاقتهم فقط لمدة ثلاث ساعات ونصف من التدريب المقصود كل يوم. وهذا يعني أن الأمر قد يستغرق عقدًا من الزمن أو يزيد من أجل إتقان مهارة ما.

في الأساس، إذا أردت أن تتقن مهارة جديدة، فإن أبحاث د. إريكسون تشير إلى أن أمامك عملًا شاقًا وطويلًا. كونك الأفضل في العالم في أي شيء، حتى ولو لفترة قصيرة، يتطلب أعوامًا من التدريب الذي لا يكل. فإذا لم تكن راغبًا في بذل الوقت والجهد، فإن الآخرين الراغبين في ذلك سيتفوقون عليك.

انطلق كتاب "*المتميزون*" سريعًا إلى قمة قوائم الكتب غير الروائية الأكثر مبيعًا، وظل على القمة لمدة ثلاثة أشهر. وبين عشية وضحاها، انتشرت قاعدة الـ ١٠,٠٠٠ ساعة في كل مكان.

كما لو أن تعلم مهارة جديدة لم يكن صعبًا بما يكفي. فلن يتوجب عليك أن تخصص الوقت اللازم للتدريب فقط، وإنما سيتعين عليك أيضًا أن تخصص عشرة آلاف ساعة! معظمنا سيعتبر نفسه محظوظًا إذا تمكن من تخصيص عدة ساعات قليلة كل أسبوع. فلماذا أشغل بالي من الأساس إن كان إتقان شيء يستغرق كل هذا الوقت؟

انظر إلى أعمالي ولا تدع الإحباط يصِبك!

قبل أن تفقد كل أمل، تفكّر فيما يلي.

هناك عنصر في أبحاث د. إريكسون يغفله الناس بسهولة: إنه دراسة عن "*الأداء على المستوى الاحترافي*". فإذا كنت تتطلع إلى أن تصبح "تايجر وودز" التالي، فإنك على الأرجح ستحتاج إلى قضاء عشرة آلاف ساعة على الأقل من التدريب المنهج والمقصود على كل وجه من أوجه لعبة الجولف. وجميع لاعبي الجولف المحترفين تقريبًا بدءوا اللعب في سن صغيرة للغاية، وظلوا يتدربون بلا توقف لسبع سنوات على الأقل. إن تطوير مهارة على المستوى العالمي يتطلب وقتًا بالفعل.

ولكن، ماذا إذا لم تكن تهدف إلى الفوز ببطولة أمريكا للمحترفين في الجولف؟ ماذا إذا كان هدفك هو أن تصبح جيدًا بما يكفي في الجولف بحيث تتمكن من اللعب بشكل معقول، ولا تعرّض نفسك للإحراج، وتستمتع بوقت طيب، وربما تحظى بفرصة المنافسة على بطولة الكأس المحلية؟

هذه مسألة مختلفة تمامًا. الاحتراف على المستوى العالمي قد يتطلب عشرة آلاف ساعة من المجهود المركز، ولكن تطوير قدرتك على الأداء *بشكل جيد يخدم أهدافك الشخصية* في الغالب يتطلب قدرًا أقل بكثير من الاستثمار.

وهذا لا يعني أننا نقلل من قيمة ما يسميه إريكسون "التدريب المقصود": أي أن تقوم بالممارسة المنهجة والمتعمدة من أجل تحسين المهارة. فالتدريب المقصود هو قلب اكتساب المهارات. السؤال هو ما مقدار التدريب المقصود المطلوب للوصول إلى هدفك. في العادة، سيكون هذا المقدار أقل كثيرًا مما تعتقد.

الجودة وليس الكم

الرضا بفكرة "الكفاية" هو مفتاح الاكتساب السريع للمهارات. في هذا الكتاب، سنناقش كيفية تطوير قدراتك، ولن نناقش الإتقان على المستوى العالمي. سوف نتناول الجزء العميق من منحنى التعلم ونصعد من هناك بأسرع ما يمكن.

اترك العشرة آلاف ساعة للمحترفين. نحن سنبدأ بعشرين ساعة من المجهود المتميز بالذكاء والتركيز والانتباه.

سوف نستهدف النتائج التي نريدها بشذر يسير من المجهود. قد لا تفوز أبدًا بالميدالية الذهبية في المهارة التي ستتعلمها، ولكنك ستجني الفوائد التي تسعى إليها في وقت أقل بكثير.

وحتى إذا قررت في نهاية الأمر أن تتقن مهارة ما، فستكون لديك فرصة أكبر للنجاح إذا بدأت بعشرين ساعة من التطوير السريع لهذه المهارة. فعن طريق معرفة ما تنوي الدخول فيه، وتعلم الأساسيات، وممارستها بذكاء، وتطوير الروتين الخاص بالتدريب، فإنك ستحقق التقدم بسرعة وثبات، وستصل إلى مستوى الخبراء في وقت قياسي.

ما الاكتساب السريع للمهارات؟

الاكتساب السريع للمهارات هو عملية، طريقة لتقسيم المهارات التي تنوي اكتسابها إلى أصغر أجزاء ممكنة، مع تحديد الأجزاء الأكثر أهمية، ثم ممارسة هذه الأجزاء عن قصد أولًا. الأمر بهذه البساطة.

الاكتساب السريع للمهارات يمر بأربع خطوات:

- **تقسيم** المهارت إلى أصغر مهارات فرعية ممكنة
- **تعلم** ما يكفي عن كل مهارة فرعية بحيث تكون قادرًا على التدرب عليها بذكاء وتصحيح أخطائك أثناء التدريب
- **إزالة** الحواجز الجسمانية والذهنية والعاطفية التي تعوق طريقك أثناء التدريب
- **التدرب** على المهارات الفرعية الأكثر أهمية لعشرين ساعة على الأقل

هذا هو كل شيء. فالاكتساب السريع للمهارات ليس علمًا معقدًا مثل علوم الفضاء. فأنت ببساطة تقرر ما تتدرب عليه، وتبتكر أفضل طريقة للتدريب، وتخصص الوقت للتدريب، ثم تتدرب حتى تصل إلى المستوى المستهدف من الأداء.

لا يوجد سحر هنا، إنه فقط مجهود استراتيجي يتسم بالذكاء تستثمره في شيء تهتم به. ومع قليل من التحضير، سوف تكتسب المهارات الجديدة بسرعة، وبمجهود أقل.

ولكن هذا لا يعني أن النتائج ستكون فورية. فالرغبة في الإحساس بالرضا الفوري هي واحد من الأسباب الرئيسية لعدم اكتساب الناس للمهارات الجديدة بسرعة عالية.

مفهوم The Matrix المغلوط

هل تتذكر ذلك المشهد من فيلم The Matrix حيث يفتح الممثل كيينو ريفز عينيه، ثم يرمش عدة مرات، ثم يهمس "صرت أعرف الكونج فو"؟

يؤسفني أن أبلغك هذا النبأ غير السار: الاكتساب السريع للمهارات ليس سريعًا لهذه الدرجة.

لقد تسببت هوليوود في إحداث ضرر كبير عندما يتعلق الأمر بالاكتساب السريع للمهارات. ورغم أنه سيكون من الرائع بكل تأكيد أن تتعلم كيفية قيادة طائرة هليوكويتر من طراز Bell 212 في خمس ثوان عن طريق تحميل البرامج المناسبة مباشرة إلى مخك، فإن العلم الواقعي بعيد حاليًا عن هذا الخيال العلمي.

وحتى يصبح تحميل البرامج إلى المخ واقعًا، فإن كلمة "سريع" تعني أن تستغرق وقتًا أقل كثيرًا مما يتطلب في العادة لتعلم مهارة ما إذا اتبعت الطريقة التي يتبعها معظم الناس: أي أن تتعلم هذه المهارة بدون إعداد، وبشكل عشوائي، وبلا ثبات.

من أوائل المهارات الاحترافية التي اكتسبتها كانت برمجة الويب: أن تصبح قادرًا على بناء مواقع ويب مفيدة تؤدي الوظائف المطلوبة منها. بدأت ببناء موقع ويب أساسي على موقع Anglefire.com في عام ١٩٩٦، ثم علمت نفسي كيفية قراءة وكتابة لغتي HTML و CSS (الأكثر استخدامًا لكتابة صفحات الويب)، وتعلمت استخدام فوتوشوب لتعديل الصور، وتعلمت ضبط إعدادات خادمات الويب، وصيانة النظام الذي ينشر عملي.

لم أتعلم كيفية فعل هذه الأشياء في المدرسة الثانوية أو في الكلية. ورغم أنني درست نظم المعلومات قبل التخرج، فإن نسبة الاستفادة مما تعلمته في الفصل الدراسي في عملي اليومي هي صفر تقريبًا.

لقد اكتسبت مهارة برمجة الويب عن طريق تجربة الأشياء بشكل عشوائي واكتشاف الصواب من الخطأ أثناء التجارب. ففي كل مرة كنت أصادف تقنية أو أداة جديدة تعد بتحسين موقع الويب الخاص بي أو تقليل مقدار العمل الواقع على كاهلي، كنت أجربها. وعلى مدار فترة طويلة من الوقت، تحسنت مهاراتي.

إن أسلوبي العشوائي في اكتساب مهارات برمجة الويب حقق هدفي: فقد حصلت على وظيفة بناءً على هذه المهارات، وأنا الآن أكسب قوتي بنشر المعلومات على الويب. لقد تمكنت من تحقيق المهمة، من منظور واحد.

في الناحية الأخرى، فقد تعلمت كل شيء بالطريقة الصعبة. بوسعك بالتأكيد أن تصل إلى نفس مستوى كفاءتي في هذه المهارات في وقت أقل كثيرًا من الخمسة عشر عامًا التي استغرقتها أنا، إذا تناولت الموضوع بطريقة منظمة ومنهجية. إذا تدربت على هذه المهارات بذكاء، يمكنك الوصول إلى مستواي العام في شهر واحد.

هذا هو ما أقصده بالاكتساب السريع للمهارات. إذا تمكنت من تعلم معظم ما أعرفه أنا عن تصميم الويب في شهر واحد من التركيز بدلًا من خمسة عشر عامًا، فهذا سيكون تحسنًا هائلًا. وهذا الأمر ممكن تمامًا.

فمقدار الوقت الذي تحتاجه لاكتساب مهارة جديدة يعتمد بشكل كبير على مقدار الوقت المركز الذي ترغب في استثماره في التدريب المقصود والتجربة الذكية، وعلى المستوى الذي تسعى للوصول إليه.

لا تتوقع تحقيق نتائج بين عشية وضحاها. ولكن يمكن أن تتوقع أن يصبح الوقت الذي تستثمره أقل كثيرًا مما ستحتاجه لو أنك دخلت إلى العملية بشكل عشوائي وبدون استراتيجية.

قبل أن نستكشف هذه الطريقة بالتفصيل، هناك شيء يجب أن تعرفه: الاكتساب السريع للمهارات ليس له أي علاقة بـ "تعلم كيفية التعلم" التي درستها في المدرسة. فالتعليم الأكاديمي والحصول على درجة علمية يتداخل بنسبة صفر تقريبًا مع عملية اكتساب المهارات، ناهيك عن تحقيق ذلك بسرعة.

اكتساب المهارات في مقابل التعلم

مثل الكثيرين من طلاب الثانوية في الولايات المتحدة الأمريكية، درست إحدى اللغات الأجنبية. فقد جلست في فصل لدراسة اللغة الإسبانية بشكل يومي لمدة أربع سنوات. كانت درجاتي كلها مرتفعة، فقد حصلت على درجة امتياز في هذه المادة.

اليوم، بعيدًا عن قول كلمات إسبانية شهيرة مثل hola و cómo estás و muy bien، فإنني لا أستطيع إجراء محادثة مع شخص يتحدث الإسبانية كلغة أم من أجل إنقاذ حياتي (لا أعرف حتى كيف أقول إنني لا أحظى بيوم جميل).

وعلى الطرف الآخر من الخيط، كان هناك صديقي كارلوس ميسيلي، الذي ترعرع وهو يتحدث الإسبانية في الأرجنتين. في المدرسة الثانوية، قرر كارلوس أن يتعلم كيف يتحدث

الإنجليزية بطلاقة، لذا بذل مجهودًا في إجراء أكبر عدد ممكن من المحادثات مع أشخاص يتحدثون اللغة الإنجليزية كلغة أم. وفي أثناء ذلك، اكتشف برنامج Skype وأنشأ موقعًا خاصًا به حيث كان بوسعه التحدث والكتابة بالإنجليزية بانتظام.

لم يأخذ كارلوس أي دورات. وهو لا يعرف القواعد النحوية للغة الإنجليزية. إنه حتى لا يستطيع أن يخبرك كيف تعلم الإنجليزية. وهذا أمر غير مهم في الواقع. بوسعه أن يتحدث الإنجليزية ويكتبها بطلاقة، وهذا هو ما يهم في الواقع.

د. ستيفن كراشين، من جامعة ولاية كارولاينا الجنوبية، هو خبير في مجال تعلم اللغة الثانية. ومن بين الأفكار الثاقبة لكراشين أن *اكتساب* اللغة يختلف عن *تعلم* اللغة.

في المدرسة، تعلمت عن الإسبانية. تعلمت آلاف المفردات، وتصريفات الأفعال، وقواعد النحو. تعلمت كل هذه الأشياء بدرجة جيدة بما يكفي لاجتياز الاختبارات بتفوق.

ورغم هذا، لم تكن لهذه الاختبارات أي علاقة بقدرتي على ممارسة مهارة التحدث بالإسبانية بذكاء وفهم شخص يتحدث هذه اللغة كلغة أم بسرعة كاملة. إذا كان هدفي هو أن أتمكن من تحدث الإسبانية بطلاقة، فإن عدة أسابيع من محاولة إجراء حوارات مع أشخاص يتحدثون الإسبانية كانت ستأتي بنتائج أفضل من تلك الأعوام الأربعة التي قضيتها في المدرسة.

في ذلك الوقت، لم يكن تحدث الإسبانية بطلاقة من بين أهدافي. فقد أردت فقط أن أتفوق في الاختبار النهائي. أما في الناحية المقابلة، فقد تخطى كارلوس الفصول الدراسية وبدأ ببساطة في التدرب على التحدث باللغة. بدلاً من قضاء وقته في تدريبات تصريفات الأفعال، فإن كارلوس كان يمارس الشيء الأهم: التواصل مع الناس باللغة الإنجليزية.

من حيث الكفاءة، والقيمة على المدى البعيد، كان أسلوب كارلوس أفضل كثيرًا من أسلوبي. لم تكن هناك مقارنة.

القيمة الحقيقية للتعلم

لا يعني هذا أن التعلم حول المهارة التي تريد اكتسابها هو أمر غير مهم. فالتعلم يمكن أن يصبح مهمًا للغاية، ولكن ليس بالطريقة التي تتوقعها. فمفاهيم التعلم المتعلقة بالمهارات تساعدك في تعديل نفسك وتصحيح نفسك أثناء التدريب.

فإذا كنت تعرف كيف تصرف الأفعال باللغة الإسبانية، فستصبح قادرًا بشكل أفضل على تصحيح نفسك أثناء التحدث مع شخص آخر يتحدث هذه اللغة كلغة أم. وإذا تعلمت المفردات

الشائعة، فإنك ستصبح قادرًا على فهم ما يقوله هذا الشخص بشكل أفضل، وستصبح أيضًا قادرًا على تذكر الكلمة أو العبارة المناسبة التي يجب أن تستخدمها أثناء الكلام.

يطلق د. كراشين على هذا اسم "فرضية المراقبة". فالتعلم يساعدك على التخطيط والتعديل والتصحيح لنفسك أثناء التدرب. ولهذا السبب فإن التعلم له قيمة كبيرة. تظهر المشكلة عندما تخلط بين التعلم واكتساب المهارة.

فإذا أردت أن تكتسب مهارة جديدة، يجب أن تمارسها في سياق. فالتعلم يحسن التدريب، ولكنه لا يحل محله. إذا كان الأداء مهمًا، فإن التعلم وحده لن يكون كافيًا أبدًا.

اكتساب المهارة في مقابل التدريب

هناك أيضًا فرق هائل بين اكتساب المهارة والتدريب. *التدريب*، في هذا السياق، يعني تحسين مهارة اكتسبتها بالفعل من خلال التكرار. إنه ما يحدث بعد أن تكتسب المهارة الأساسية إذا أردت أن تستمر في التحسن فيها.

خذ الجري في الماراثون، على سبيل المثال. معظمنا اكتسب مهارة الجري في مرحلة الطفولة. بعيدًا عن وضع قدم أمام الأخرى والبقاء على قدميك حتى تغطي مسافة الـ ٢٦,٢ ميلاً، فليس هناك أي مهارات جديدة لتكتسبها.

ومع هذا، هناك قدر هائل من التدريب الضروري لتقوية جسمك والوصول إلى مستوى اللياقة البدنية الذي يتطلبه إكمال سباق الماراثون. تقوية الجسم والوصول إلى اللياقة المطلوبة يأتي عن طريق التدريب. كلما تدربت، صرت أقوى، وتمكنت من إكمال السباق في وقت أسرع.

هناك أيضًا عنصر تعلم مطلوب في جري الماراثون: كيف تسجّل نفسك للاشتراك في السباقات، وكيف تتأهل لأحداث كبرى مثل ماراثون بوسطن، ومعرفة ما يجب توقعه أثناء الجري، وضبط سرعتك، والمعدات المفيدة، إلى آخره.

على سبيل المثال، مسألة بسيطة مثل الاحتكاك بين قميصك وجلدك لن تكون مسألة مهمة إذا كنت تجري لمسافة خمسة كيلومترات، وبالتالي لا يفكر معظم العدائين فيها. ولكن الاحتكاك غير الضروري يصبح مسألة غاية في الأهمية عندما تجري لمسافة ٢٦,٢ ميلاً.

إذا فشلت في إعداد نفسك مقدمًا، فمن الأرجح أنك ستتعرض للمشكلة المزعجة التي يطلقون عليها "الحلمات النازفة". إنها مشكلة مؤلمة ومحرجة... ويمكن تجنبها تمامًا (ألا تصدقني، ابحث عنها في جوجل، اكتب bleeding nipples).

التدريب والتعلم سيسهلان بالتأكيد من إكمال السباق، ولكنهما ليسا اكتساب المهارة. بدون قدر محدد من اكتساب المهارة، لن يصبح التدريب ممكنًا أو مفيدًا. التحضير والتجهيز يمكن أن يجعلا بعض أشكال اكتساب المهارة أسهل، ولكنهما لا يمكن أن يحلا محل التدريب أبدًا.

ومع ذلك، إعادة تعلم كيفية الجري على مستوى أساسي تُعد اكتسابًا للمهارة. وأساليب مثل ChiRunning[٢] تساعد العداء على اكتساب مهارة التحرك بطريقة تقلل المجهود وتقلل فقدان الإيقاع الأمامي بين الخطوات. ومع قليل من التدريب، يستطيع العداء إعادة اكتساب المهارة الأساسية للجري، والتي يمكن تعزيزها بعد ذلك من خلال التدريب اللاحق.

اكتساب المهارة في مقابل التعليم والدرجة العلمية

رغم الجهود الواعية التي يبذلها المعلمون والأساتذة حول العالم، فإن الأساليب الحديثة للتعلم والحصول على الدرجات العلمية ليس لها أي علاقة تقريبًا باكتساب المهارات.

اكتساب المهارة يتطلب التدريب على المهارة المطلوبة. ويتطلب فترات طويلة من التركيز المستمر. ويتطلب الإبداع والمرونة والحرية لوضع مقياس النجاح الخاص بك.

لسوء الحظ، معظم الأساليب الحديثة للتعليم تتطلب نوعًا من التوافق البسيط. الهدف الأساسي (ولكن غير المصرح به) ليس اكتساب المهارات المفيدة، وإنما إكمال مجموعة من المعايير التي رسختها مقاييس وضعتها لجان بعيدة كل البعد عن الطالب، لأغراض التحقق من توفر سمات معينة من الظاهر أن أطراف أخرى مهتمة بها.

الإبداع والمرونة وحرية التجربة -وهي العناصر الأساسية للاكتساب السريع لمهارات- هي أمور غير متعارضة مع عملية الحصول على الدرجة العلمية. إذا كانت المقاييس مرنة أكثر من اللازم، فإنها لن تعد مقاييس، أليس كذلك؟

لسوء الحظ، فإن التعليم الدقيق يمكن أن يعوق *اكتساب* المهارات بشكل واضح. المشكلة الأساسية هي في تكلفة الفرصة: إذا كانت المتطلبات اللازمة للحصول على الدرجة العلمية بهذا القدر من الحدة بحيث تعوق قدرتك على قضاء الوقت في التدرب على المهارات المطلوبة، فإن الدرجة العلمية يمكن أن تضرك أكثر مما تفيدك.

خذ شخصًا ذكيًا ومتحمسًا مهتمًا ببدء شركة للبرمجة. إكمال الدرجة الجامعية في علوم الكمبيوتر في جامعة محترمة سيستغرق أربع سنوات على الأقل[٣].

في نهاية هذه السنوات الأربع، سيكون المتخرج الجديد قد قضى آلاف الساعات في تعلم اللوغاريتمات وتحليل برامج الترجمة compilers بدرجة تكفي لاجتياز عشرات الاختبارات، ولكنه لن يكون أقرب إلى إنشاء شركة البرمجة مما كان عليه قبل أن يدخل الجامعة. وهذا الطالب سيئ الحظ قد حفظ الكثير من الأشياء عن برمجة الكمبيوتر، على الأقل بشكل مؤقت، ولكنه لا يزال لا يعرف كيف يُنشئ برنامج كمبيوتر يجده الناس مفيدًا بما يكفي لشرائه.

إن بدء شركة البرمجة يتطلب اكتساب مهارات جديدة: تعلم لغات البرمجة، إعداد وصيانة أنظمة الكمبيوتر، البحث لمعرفة الأدوات والبرامج المتوفرة، إنشاء نماذج أولية من البرامج، البحث عن المستخدمين الأولين، الحصول على التمويل اللازم، التعامل مع المهام الإدارية المعتادة في الأعمال التجارية.

هل هناك علاقة بين بدء شركة والحصول على درجة تعليمية؟ بالتأكيد. ولكن لاحظ التركيز: معظم المجهود المبذول للحصول على درجة علمية يكون مخصصًا لعملية الوفاء بالمتطلبات. ولكن السؤال إن كانت هذه المتطلبات ستساعد حقًا في اكتساب المهارات التي تحتاجها للأداء في العالم الواقعي لا يحظى سوى باهتمام طفيف في أحسن الأحوال.

في كتابي الأول The Personal MBA: Master the Art of Business (نشر عام ٢٠١٠)، شرحت لماذا قررت تخطي الدراسة الجامعية في التجارة وفضلت تعليم نفسي مبادئ الممارسات التجارية الحديثة وبدء شركتي الخاصة. فعندما تجنبت كلية التجارة، وقضيت وقتي في بناء شركتي بدلاً من الدراسة، فإنني تعلمت الكثير، ووفرت ما يزيد على ١٥٠,٠٠٠ دولار في هذه العملية. وبالنظر لما أردت تحقيقه، فإن تخصيص الوقت لاكتساب مهارات الأعمال التجارية بنفسي كان أفضل من الدراسة الجامعية من كل ناحية.

إذا أردت أن تصبح ماهرًا في أي شيء يكون الأداء في العالم الواقعي فيه مهمًا، فإنك بحاجة إلى التدرب على هذه المهارة بالفعل في سياقها المناسب. الدراسة، في حد ذاتها، لا تكفي أبدًا.

الدراسة العصبية الجسمانية للمهارات: مرونة المخ وذاكرة العضلات

شيء أخير قبل أن ننتقل إلى تفاصيل اكتساب المهارات: يجب أن تقدّر بالكامل حقيقة أنك قادر على اكتساب مهارات جديدة.

قد يبدو من الغريب أن أقول هذا، ولكن من السهل أن تعتقد أن مهاراتك ثابتة، وأنك إما أن تكون موهوبًا في شيء معين أو لا.

في كتاب Mindset: The New Psychology of Success (نُشر عام ٢٠٠٧)، يذكر عالم النفس كارول دويك قدرًا واسعًا من الأبحاث التي تبين أن الناس يحتفظون بنظرة واحدة من اثنتين بشأن كيفية عمل المخ.

طبقًا لـ د. دويك، فإن الناس أصحاب العقلية "الثابتة" يفترضون أن المهارات والمواهب هي أشياء موروثة، وأنهم مولودون بقدرات معينة تحدد ما هم عليه. فإذا كان شخص ما "غير ماهر في الرياضيات"، فإن أي مجهود إضافي يبذله في ممارسة الرياضيات سيكون مهدرًا. لماذا تهتم بها إذا لم تكن ستصبح ماهرًا فيها؟

أما الأشخاص الذين يتمتعون بعقلية "النمو"، في الجانب الآخر، فهم يفترضون أن المهارات والقدرات تنمو بالممارسة والمثابرة. فإذا وقع الشخص صاحب عقلية النمو في بعض الأخطاء في حل مسائل الرياضيات، فإنه لا يظن أن ذلك بسبب أنه حُرم من نعمة إتقان الرياضيات، وإنما بسبب أنه لم يتدرب بشكل كافٍ. ومع المثابرة والتدريب، تصبح مسألة وقت فقط قبل أن يتمكن من إتقان طريقة الحل.

وإليك الخبر السار إذا وجدت نفسك تقع في فخ العقلية الثابتة: هناك نطاق واسع (ومتنامٍ) من الأبحاث يشير إلى أن جميع الأمخاخ قادرة على تحسين المهارات والقدرات بالممارسة والتدريب. هناك استعدادات وميول جينية، ولكنها صغيرة جدًا بالمقارنة بقوة التدريب الذكي المركز. يمكنك تحسين أي مهارة، طالما أنك راغب في التدريب عليها.

المخ البشري مرن، وهو مصطلح يستخدمه علماء الأعصاب لبيان أن المخ يتغير بدنيًا استجابة لبيئتك، وتصرفاتك، وعواقب تلك التصرفات. وعندما تتعلم أي مهارة جديدة، بدنية أو ذهنية، فإن الوصلات العصبية في مخك تتغير عندما تمارسها.

يقول د. جون ميدينا (في كتاب Brain Rules، الذي نُشر عام ٢٠٠٩): "الوصلات العصبية التي تنطلق معًا، تتصل معًا"، وتشكل نمطًا جديدًا فريدًا في الدوائر الجسمانية الموجودة في مخك. وبمرور الوقت، تبدأ وصلاتك العصبية في تكوين المزيد من الأنماط التي تتميز بالكفاءة استجابة للتغذية الاسترجاعية التي تتلقاها من بيئتك أثناء التدريب.

فإذا كنت تعمل على *مهارة* حركية (أي مهارة تتطلب منك حركة جسمانية)، فإنك ستكون بطيئًا في البداية. فسيتعين عليك أن تفكر في كل شيء تفعله، وستقع في الغالب في أخطاء محبطة. تعلم الأساسيات سيكون معاناة مستمرة.

وعندما تتدرب، سيصبح التوافق العضلي لديك أكثر تلقائيًا وتزامنًا مع عملياتك الذهنية. وستكتسب القدرة على بذل المزيد من الانتباه للعناصر الدقيقة لما تفعله، وستتعلم كيف تكيف أسلوبك مع التغذية الاسترجاعية التي تحصل عليها من بيئتك.

ستبدأ في أداء المزيد مما ينجح، وتقلل مما يفشل. وفي نهاية الأمر، ستصبح قادرًا على الأداء بدون الانتباه الواعي لكل تفصيلة.

في الكتابات الأكاديمية، هذه العملية العامة تُسمى "نموذج المراحل الثلاثة" لاكتساب المهارات[4]، وهي تنطبق على كل من المهارات الذهنية والبدنية. وهذه المراحل الثلاثة هي:

١. **المرحلة المعرفية (المبكرة):** فهم ما تحاول فعله، البحث والتفكير في العملية، تقسيم المهارة إلى أجزاء أصغر يمكن التعامل معها بشكل أفضل.

٢. **المرحلة الترابطية (الوسطى):** ممارسة المهمة، ملاحظة التغذية الاسترجاعية البيئية، تعديل الأسلوب بحسب التغذية الاسترجاعية.

٣. **المرحلة التلقائية (المتأخرة):** أداء المهارة بفعالية وكفاءة بدون التفكير فيها أو بذل انتباه غير ضروري.

هذه العملية البدنية العصبية لاكتساب المهارة تحدث طوال الوقت، حتى أثناء قراءتك لهذه الجملة. لا يوجد شيء اسمه مخ في حالة ركود. فمخك يتعلم، ويشفّر، ويجمّع مهارات جديدة طوال الوقت.

وكما يقول د. دويك في كتابه Mindset: "مخك يُشبه العضلة: كلما استخدمته، نمى". كلما تدربت، زادت كفاءتك وفعاليتك، وصارت المهارة تلقائية.

وهذه أخبار رائعة عندما يتعلق الأمر بالاكتساب السريع للمهارات. فإذا كان عقلك وبدنك قادرين على تعلم الأداء بطرق جديدة أفضل، فإننا نستطيع اكتشاف كيف نجعل العملية *أسرع*.

٢

المبادئ العشرة
للاكتساب السريع للمهارات

أدركت أنه لكي تصبح أستاذًا في الكاراتيه لا يتطلب ذلك تعلم ٤,٠٠٠ حركة، ولكن القيام بمجموعة بسيطة من الحركات ٤,٠٠٠ مرة.

– تشيت هولمز، مؤلف The Ultimate Sales Machine

• • •

الآن بعد أن صرت تفهم جيدًا معنى اكتساب المهارة، دعنا نتعرف على كيفية اكتساب المهارة بسرعة. هدف هذا الفصل هو إعطاؤك قائمة عملية بالأشياء المطلوبة لاكتساب أي مهارة جديدة.

من المفيد أن تفكر في هذه المبادئ كوسائل لتنمية نوع من "الاستحواذ المؤقت". يحدث الاكتساب السريع للمهارات بشكل طبيعي عندما تصبح فضوليًا ومهتمًا بشيء ما لدرجة أن تخفت اهتماماتك بالأشياء الأخرى، على الأقل بشكل مؤقت.

فكّر في هذه المبادئ كوسائل لتحديد المهارة التي تستحق هذا الاستحواذ المؤقت، ركز عليها، وتخلص من التشتيتات أو الحواجز الأخرى التي تعوقك عن التدريب الفعال عليها.

إليك المبادئ الرئيسية للاكتساب السريع للمهارات:

١. اختر مشروعًا تحبه.

٢. ركز طاقتك على مهارة واحدة فقط في الوقت نفسه.

٣. حدد مستوى الأداء المستهدف.

٤. فكك المهارة إلى مهارات فرعية أصغر.

٥. احصل على الأدوات اللازمة.

٦. تخلص من عوائق التدريب.
٧. خصص وقتًا للتدريب.
٨. أنشئ حلقات تغذية استرجاعية.
٩. تدرب باستخدام الساعة ولفترات قصيرة.
١٠. أكّد على الكمية والسرعة.

الكثير من هذه المبادئ قد يبدو بديهيًا بالنسبة لك، وهذا أمر لا بأس به. تذكر: إن معرفة هذه المبادئ فقط ليس كافيًا. يجب عليك بالفعل أن تستخدمها لكي تحصد ما تقدمه لك من فوائد.

١. اختر مشروعًا تحبه.

كان كارل بوبر واحدًا من أعظم الفلاسفة في القرن العشرين. وهو الشخص الذي نشر فكرة "*قابلية التفنيد العلمي*". بتعبيرات مبسطة، إذا لم تكن قادرًا على إثبات أن شيئًا ما خطأ من خلال الملاحظة أو التجربة، فإنه ليس في الواقع علمًا.

قال بوبر الكثير من الأشياء الحكيمة، ولكنني أعتقد أن الملحوظة التالية هي أكثر ما قاله حكمة: "أفضل شيء يمكن أن يحدث لإنسان هو أن يعثر على مشكلة، ثم يقع في غرام هذه المشكلة، ثم يعيش محاولاً حل تلك المشكلة، إلا إذا ظهرت له مشكلة تستحق غرامه أكثر".

إذا أردت معادلة لعيش حياة مرضية ومثمرة، فإن هذه الحكمة لا يمكن أن تخطئ معك.

يتطلب الاكتساب السريع للمهارات اختيار مشكلة أو مشروع تحبه. كلما زادت الإثارة التي تحسها تجاه المهارة التي تريد اكتسابها، زادت سرعة اكتسابك لها.

في الواقع العملي، العثور على مشروع تحبه هو مسألة شخصية وفردية للغاية. على سبيل المثال، تعلم التحدث والكتابة بلغة الماندرين الصينية ليس ضمن قائمة المهارات التي أسعى حاليًا لاكتسابها لأنه لا توجد لدي حاجة ملحة في الوقت الحالي لذلك، ولدي مشروعات أخرى أنا مهتم بالتعامل معها أكثر. إذا قررت الانتقال إلى جزء يتحدث بلغة الماندرين في الصين لاحقًا، فربما يصبح هذا مشروعًا أحبه، ولكنني لم أنتقل إلى هناك بعد.

في الناحية الأخرى، أنا مهتم للغاية بتعلم لعبة Go، أقدم الألعاب الاستراتيجية في العالم، والتي ظهرت في الصين منذ أكثر من ثلاثة آلاف عام مضت. إنها لعبة جميلة، وقد رغبت في تعلم كيف ألعبها منذ أن تعرفت عليها منذ عدة سنوات.

تعلم لعبة Go يتطلب دراسة. القواعد بسيطة، ولكن الصعوبة هي في القراءة الدقيقة للأنماط التي تتكون في اللعبة من أحجار بيضاء وسوداء يتم وضعها بالتبادل على اللوحة. لقد سيطرت أجهزة الكمبيوتر على لعبة الشطرنج لعدة سنوات الآن، ولكن حتى أفضل أجهزة الكمبيوتر ستمر بوقت عصيب وهي تتحدى لاعب Go ذا خبرة.

من الطبيعي أنك ستتعلم الأشياء التي تهتم بها أسرع من تلك التي لا تحوز اهتمامك. أنا الآن مهتم بتعلم لعبة Go، وبالتالي سأتعلمها بسرعة، وسأدع تعلم الماندرين لوقت لاحق.

إذا ركزت على تعلم *مهاراتك الأساسية* (أي المشروع الذي تحبه أكثر) قبل أي شيء آخر، فسوف تتعلمها في وقت أقل كثيرًا.

٢- ركز طاقتك على مهارة واحدة فقط في الوقت نفسه.

من أسهل الأخطاء التي نقع فيها عند اكتساب مهارات جديدة هو محاولة اكتساب عدد أكبر من اللازم من المهارات في الوقت نفسه.

إنها مسألة حسابية بسيطة: اكتساب مهارات جديدة يتطلب قدرًا حرجًا من التركيز والانتباه. فإذا كان لديك ساعة واحدة أو اثنتان كل يوم لتخصصهما للتدريب والتعلم، ثم قسمت هذا الوقت والطاقة المتاحة على عشرين مهارة مختلفة، فلن تحصل أي مهارة منها على ما يكفي من الوقت والطاقة لتحقيق أي تحسين ملحوظ.

إدراك هذا المبدأ أصعب بالنسبة لبعض الناس من البعض الآخر. أنا شخصيًا كان لدي مزاج "رجل عصر النهضة" في أوقات كثيرة: فقد كانت هناك مئات الأشياء التي أريد أن أتعلمها في أي لحظة، وفي مئات المجالات المختلفة. من الناحية العاطفية، من الصعب بالنسبة لي أن أقرر أن أرجئ تعلم الأشياء الجديدة التي أكتشفها أو أسمع عنها.[1]

ومع ذلك، عندما أحاول تعلم كل شيء في الوقت نفسه، فإنني في الحقيقة لا أتعلم أي شيء. وبدلًا من إحراز تقدم، فإنني أقضي وقتًا أطول من اللازم في التنقل بين المهارات المختلفة، فأصاب بالإحباط، وأنتقل إلى شيء آخر. وهذه وصفة للاكتساب البطيء للغاية للمهارات.

اختر مهارة واحدة جديدة تريد أن تكتسبها، وواحدة فقط. ضع كل طاقتك وتركيزك المتوفر في تعلم تلك المهارة، وضع كافة المهارات الأخرى جانبًا. ينصح ديفيد ألين، مؤلف Getting Things Done (نشر عام ٢٠٠٢)، بوضع قائمة اسمها "يومًا ما/ربما": وهي قائمة بالأشياء التي ترغب في استكشافها في وقت ما في المستقبل، ولكنها ليست مهمة بما يكفي للتركيز

عليها الآن. وعن طريق وضع بند ما في هذه القائمة، فإنك تعفي نفسك مؤقتًا من مسئولية العمل عليه أو التفكير فيه إلى أن تقرر لاحقًا ترقية هذا البند ونقله إلى الحالة النشطة.

وأنا أود التركيز على هذه النقطة إلى أقصى درجة. فالتركيز على المهارة أساسية واحدة في الوقت نفسه مسألة ضرورية للغاية للاكتساب السريع للمهارات. أنت لا تتخلى عن المهارات الأخرى بشكل دائم، وإنما تدخر هذه المهارات لوقت لاحق.

٣. حدد مستوى الأداء المستهدف.

مستوى الأداء المستهدف عبارة بسيطة تحدد معنى "جيد بما يكفي" بالنسبة لك. إلى أي مدى تريد أن تصبح جيدًا في أداء المهارة التي تسعى لاكتسابها؟

مستوى الأداء المستهدف هو عبارة قصيرة لما سيبدو عليه مستوى الأداء الخاص بك في هذه المهارة. فكر في عبارة وصفية واحدة لما تحاول تحقيقه، وما ستكون قادرًا على أدائه بعدما تنتهي. كلما صرت أكثر تحديدًا في بيان مستوى الأداء المستهدف، كان ذلك أفضل.

يساعدك تحديد مستوى الأداء المستهدف في تخيل ما ستبدو عليه وأنت تؤدي بشكل معين. وبمجرد تحديد مدى الجودة التي تريد أن تكون عليها في هذه المهارة، يصبح من السهل أن تحدد كيف ستحقق هذا المستوى. وباستخدام كلمات تشارلز كيترينج، مخترع نظام الاحتراق الكهربائي في السيارات: "الوصف الجيد للمشكلة هو نصف الحل".

تعتمد طريقة وصفك لمستوى الأداء المستهدف على سبب اختيارك للمهارة التي تسعى لاكتسابها في المقام الأول. إذا كان غرضك هو الاستمتاع بوقتك، فإن مستوى الأداء المستهدف سيكون النقطة التي تتوقف فيها عن الشعور بالإحباط وتبدأ في الاستمتاع بممارسة المهارة. وإذا كان غرضك هو الوصول إلى أداء معين، فما هو مستوى الأداء الذي ستكون مستعدًا لقبوله في البداية؟

وبمجرد أن تصل إلى مستوى الأداء المستهدف المبدئي، يمكنك دائمًا الاستمرار في التدرب إذا رغبت. أفضل مستوى أداء مستهدف يكون بعيدًا عن مقدورك بقدر بسيط، وليس خارج نطاق الممكن.

وكقاعدة، كلما كان مستوى الأداء المستهدف مسترخيًا، زادت سرعة اكتسابك للمهارة. إذا كنت تعمل بعقلية الإتقان على المستوى العالمي، فقد يبدو كلامي هذا وكأنه غش، فأنت تخفض المستوى لكي "تربح" أسرع، أليس كذلك؟

هذا هو بالضبط ما نفعله هنا، ولكنه ليس غشًا. تذكر، الإتقان على المستوى العالمي ليس الغاية النهائية للاكتساب السريع للمهارات. فنحن نسعى للقدرة والكفاية بأقصى سرعة، ولا نسعى للكمال.

من المهم أن تلاحظ أن بعض المهارات بها اعتبارات للسلامة، والتي يجب تضمينها في مستوى الأداء المستهدف. إن التعرض للإصابة (أو الموت) أثناء اكتسابك للمهارة الجديدة يناقض الهدف الذى نسعى إليه.

٤. فكك المهارة إلى مهارات فرعية أصغر.

معظم الأشياء التي ننظر إليها كمهارات تتكون في الواقع من مجموعة من المهارات الفرعية الأصغر. وبمجرد أن تحدد المهارة التي تنوي التركيز عليها، فإن الخطوة التالية هي أن *تفككها* إلى أصغر أجزاء ممكنة. على سبيل المثال، لعب الجولف مهارة تتكون من العديد من المكونات الفرعية: اختيار المضرب المناسب، الابتعاد عن منطقة الرمال، الخروج من الأرض المنخفضة، إنزال الكرة في الحفرة، إلى آخره.

وبمجرد تفكيك المهارة بدرجة كافية، من الأسهل كثيرًا أن تتعرف على المهارات الفرعية التي تبدو أهم من الأخرى. وعن طريق التركيز على المهارات الفرعية الأهم أولًا، سوف تحقق تقدمًا أكبر بمجهود أقل.

تفكيك المهارة يسهّل أيضًا تجنب الإحساس بالارتباك. ليس عليك ممارسة كل أجزاء المهارة في الوقت نفسه. بدلًا من ذلك، من الأكثر فعالية أن تركز على المهارات الفرعية التي تحقق لك أكبر عوائد إجمالية.

إن تفكيك المهارة قبل أن تبدأ يتيح لك أيضًا تحديد أجزاء المهارة غير المهمة بالنسبة للمبتدئين. وعن طريق التخلص من الأساليب أو المهارات الفرعية غير المهمة مبكرًا، ستتمكن من استثمار المزيد من وقتك وطاقتك في إتقان المهارات الفرعية الأهم أولًا.

٥. احصل على الأدوات اللازمة.

معظم المهارات لها متطلبات من أجل ممارستها وأدائها. من الصعب أن تلعب التنس بدون مضرب، أو تتعلم كيفية قيادة طائرة مروحية بدون إمكانية الوصول إلى واحدة.

ما الأدوات، أو المكونات، أو البيئات التي تحتاج للوصول إليها قبل أن تتمكن من التدرب بكفاءة؟ كيف يمكنك الحصول على أفضل الأدوات التي تستطيع العثور عليها وتحمل تكلفتها؟

إن أخذ بعض الوقت لتحديد الأدوات اللازمة قبل أن تبدأ في التدرب يوفر عليك وقتًا ثمينًا. وعن طريق ضمان أن لديك الموارد التي تحتاج إليها قبل أن تبدأ، فإنك ستستفيد إلى أقصى درجة من الوقت المخصص للتدريب.

٦. تخلص من عوائق التدريب.

هناك الكثير من الأشياء التي يمكن أن تعترض طريق التدريب، والتي تزيد من صعوبة اكتسابك للمهارة الجديدة. هذه العوائق يمكن أن تكون أي شيء من الأشياء التالية:

- **مجهود كبير قبل بدء التدريب.** مثل وضع أدواتك في مكان غير مناسب، أو عدم الحصول على الأدوات المناسبة قبل التدريب، أو تخطي متطلبات الإعداد.
- **توفر متقطع للموارد.** مثل استعارة المعدات أو الاعتماد على مصدر يعمل في ساعات محددة.
- **تشتيتات من البيئة المحيطة.** مثل التليفزيون، أو رنين الهاتف، أو البريد الإلكتروني الوارد.
- **عوائق عاطفية.** مثل الخوف، أو الشك، أو الإحراج.

كل واحد من هذه العناصر يزيد من صعوبة البدء في التدريب، وبالتالي يقلل من سرعة اكتساب المهارة.

الاعتماد على قوة الإرادة وحدها من أجل التغلب على هذه العناصر هو استراتيجية خاسرة. إن قوة الإرادة المتاحة لدينا كل يوم هي قوة محدودة، ومن الأفضل أن تستخدم قوة الإرادة بحكمة.

وأفضل طريقة لاستثمار قوة الإرادة عند اكتساب مهارة جديدة هي استخدامها لإزالة هذه العوائق البسيطة للتدريب. وعن طريق إعادة ترتيب بيئتك لجعل بدء التدريب أسهل ما يكون، فإنك ستكتسب المهارة في وقت أقل بكثير.

٧. خصص وقتًا للتدريب.

الوقت الذي تقضيه في اكتساب المهارة الجديدة لا بد أن يأتي من مكان ما. لسوء الحظ، نميل إلى محاولة اكتساب المهارات الجديدة مع الاحتفاظ بالعديد من الأنشطة الأخرى التي نستمتع بها، مثل مشاهدة التليفزيون، وممارسة ألعاب الفيديو، إلى آخره.

ونقول لأنفسنا، سوف أبدأ في اكتساب هذه المهارة، عندما أجد الوقت.

وإليك الحقيقة: "إيجاد" الوقت هو مجرد أسطورة.

لا أحد "يجد" الوقت لأي شيء، بمعنى العثور بشكل سحري على مخزون إضافي من الوقت، مثل العثور على ورقة بعشرين دولارًا تجدها مصادفة في جيب معطفك.

إذا اعتمدت على إيجاد الوقت لعمل أي شيء، فإنك لن تفعله أبدًا. إذا أردت أن تجد الوقت، يجب أن "تخصص" هذا الوقت.

لديك ٢٤ ساعة لاستثمارها كل يوم: ١,٤٤٠ دقيقة، لا أكثر ولا أقل. لن تتمكن من الحصول على المزيد من الوقت أبدًا. فإذا كنت تنام ٨ ساعات في اليوم، فسيتبقى لديك ١٦ ساعة تحت تصرفك. بعض هذه الساعات ستستخدمه لكي تهتم بنفسك وبمن تحب. وهناك ساعات أخرى ستستخدمها في العمل.

وما يتبقى لديك من الوقت سيكون متاحًا لاكتساب المهارات الجديدة. إذا أردت أن تحسّن مهاراتك بأسرع ما يمكن، فكلما خصصت فترات متواصلة من الوقت لهذا الغرض، كان ذلك أفضل.

وأفضل توجّه لتخصيص الوقت لاكتساب المهارات هو تحديد الاستخدامات ذات القيمة المنخفضة لوقتك، ثم التخلص منها. من أجل التجربة، أقترح عليك أن تحتفظ بسجل بسيط لكيفية قضاء وقتك طوال اليوم لعدة أيام. كل ما تحتاج إليه هو دفتر صغير.

نتائج هذا السجل ستفاجئك: إذا اتخذت عدة قرارات صعبة بالتخلص من الاستخدامات ذات القيمة المنخفضة لوقتك، فسيتاح لديك مزيد من الوقت من أجل اكتساب المهارات. وكلما زاد الوقت الذي تخصصه كل يوم، قل الوقت الإجمالي الذي سيتطلبه اكتساب المهارة الجديدة. وأنا أنصحك بتخصيص ٩٠ دقيقة على الأقل من الوقت يوميًا لممارسة المهارة، وذلك بالتخلص من الأنشطة ذات القيمة المنخفضة قدر الإمكان.

وأنصحك أيضًا بـ *الالتزام* المسبق بإكمال على الأقل عشرين ساعة من التدريب. وبمجرد أن تبدأ، يجب أن تواصل التدريب حتى تصل إلى العشرين ساعة. وإذا ظهر ما يعوقك، فاستمر في الضغط: لا يمكنك أن تتوقف حتى تصل إلى مستوى الأداء المستهدف أو تكمل العشرين ساعة. وإذا لم تكن راغبًا في استثمار عشرين ساعة مقدمًا على الأقل، فاختر مهارة أخرى لاكتسابها.

والسبب في هذا بسيط: الأجزاء الأولى من عملية اكتساب المهارة تعطيك الإحساس بأنها أصعب مما هي عليه في الواقع. فستصاب في الغالب بالارتباك، وتصادف مشاكل وحواجز غير متوقعة. وبدلًا من الاستسلام عندما تمر بأبسط صعوبة، فإن الالتزام المسبق بعشرين ساعة يجعل المثابرة والاستمرار أسهل.

فكّر في هذا التوجّه على أنه تدريب على العزيمة: فأنت لن تترك أمرًا صغيرًا وسخيفًا يمنعك من فعل ما قررت أنك تريد بالفعل القيام به. فإما أن تحل المشكلة وإما أن تبذل أفضل ما لديك حتى تصل إلى مجموع العشرين ساعة. وعند هذه النقطة، سوف تكون في موقف أفضل يتيح لك تحديد كيف ستستمر.

٨. أنشئ حلقات تغذية استرجاعية.

"التغذية الاسترجاعية السريعة" تعني الحصول على معلومات دقيقة عن أدائك بأسرع ما يمكن. كلما طالت الفترة حتى تحصل على تغذية استرجاعية دقيقة، طال الوقت اللازم لاكتساب المهارة.

خذ فن صنع الجبن، على سبيل المثال. العملية الكيميائية الدقيقة التي تصنع الجبن الرائع تستغرق في الغالب شهورًا أو أعوامًا من أجل إكمالها، ولا توجد طريقة لتسريع العملية بدون

تفسير النتائج. إذا كان الأمر يستغرق ستة أشهر من أجل تقرير إن كانت الجبن التي تصنعها جيدة أم لا، فإن التأخير في التغذية الاسترجاعية سيجعل من الصعب اكتساب المهارة بسرعة.

التغذية الاسترجاعية السريعة تؤدي في الغالب إلى اكتساب سريع للمهارات. إذا وصلت التغذية الاسترجاعية فورًا، أو بتأخير بسيط للغاية، فسيكون من الأسهل توصيل تلك المعلومات بأعمالك والقيام بالتعديلات المناسبة.

وأفضل وسائل التغذية الاسترجاعية هي الوسائل الفورية. لهذا السبب فإن مهارات معينة مثل البرمجة يمكن أن تصبح إدمانية: فأنت تجري التغيير، وبعدها بأجزاء يسيرة من الثانية يخبرك الكمبيوتر إن كان التغيير قد نجح أم لا. إذا لم تعجبك التغذية الاسترجاعية لما قمت به ("توقف البرنامج عن العمل")، فإنك تجري تغييرًا آخر وتحاول مرة أخرى.

هناك العديد من المصادر المحتملة للتغذية الاسترجاعية المفيدة. وكما شرح أتول جواند، الجراح الخبير ولاعب التنس الهاوي، في مقال له في جريدة ذا نيويوركر[٢]، فإن المدربين والمعلمين الخبراء يمكن أن يعطوك تقييمًا فوريًا عن كيفية أدائك وينصحوك بالتعديلات المطلوبة.

والمدربون ليسوا هم المصدر الوحيد للتغذية الاسترجاعية. فأجهزة التصوير، مثل كاميرات الفيديو، يمكن أن تساعدك في رؤية نفسك وأنت تؤدي. والأدوات مثل برامج الكمبيوتر، ومساعدات التدريب، والأجهزة الأخرى، يمكنها أن تبين لك فورًا عندما تقع في خطأ أو يكون شيء ما مفقودًا.

كلما زادت مصادر التغذية الاسترجاعية التي تدمجها في التدريب، زادت سرعة اكتسابك المهارة.

٩. تدرب باستخدام الساعة ولفترات قصيرة.

أمخاخنا مبنية لتتعلم، ولملاحظة الأنماط، وتحفيز مسارات الفعل المحتملة، واكتشاف ما المرجح أن يحدث تاليًا. ولكنها ليست مبنية لتقدير الوقت بدقة: لتقدير كم سيستغرق أمر ما من وقت، أو مقدار الوقت الذي قضيته في فعل شيء.

وفي المراحل الأولى من التدرب على المهارة الجديدة، سيكون من السهل للغاية أن تغالي في تقدير الوقت الذي قضيته في التدريب. فعندما لا تكون ماهرًا في شيء (وتعرف ذلك)، سيمر الوقت ببطء حتى لكأنه يزحف، وستشعر بأنك قد ظللت تتدرب لفترة من الوقت أطول مما قضيته في الحقيقة.

والحل لهذا هو أن تتدرب باستخدام الساعة. اشتر ساعة ميقاتي جيدة[٣] واضبطها على عشرين دقيقة. هناك قاعدة واحدة فقط: بمجرد أن تبدأ الميقاتي، يجب أن تتدرب حتى تنتهي الفترة. بلا استثناءات.

هذه الطريقة البسيطة ستسهل عليك إكمال الفترات الطويلة من التدريب المستمر، حتى عندما تصاب بالإرهاق أو الإحباط.

وكلما زادت فترات التدريب المستمرة التي تكملها، زادت سرعة اكتسابك للمهارات. خصص وقتًا لثلاث إلى خمس جلسات تدريب في اليوم، وسترى تقدمًا كبيرًا في فترة قصيرة للغاية.

١٠. أكّد على الكمية والسرعة.

عندما تبدأ في اكتساب مهارة جديدة، من المغري أن تركز على التدريب بشكل متقن، وهذه وصفة للفشل. بالطبع، أداؤك لن يكون قريبًا بأي حال إلى الإتقان.

بدلاً من محاولة أن تؤدي بمثالية، ركز على التدرب بأكبر قدر ممكن وبأسرع ما تستطيع، مع الاحتفاظ بمستوى "جيد بما يكفي".

في كتاب Art & Fear (نُشر عام ٢٠٠١)، يشاركنا المؤلفان ديفيد بايلز وتيد أورلاند في هذه الحكاية المثيرة للاهتمام حول قيمة الحجم الكبير:

> أعلن مدرس الخزف في اليوم الأول للدورة أنه سيقسّم الفصل إلى مجموعتين. وقال إن جميع الطلاب الموجودين على يسار الاستوديو سيتم تقييمهم بحسب كمية العمل الذي ينتجونه فقط، وجميع الطلاب الموجودين على اليمين سيتم تقييمهم بحسب جودة العمل فقط.
>
> كانت العملية بسيطة: في آخر يوم في الدورة، سيحضر ميزان الحمام ويزن الأعمال التي قام بها فريق "الكمية": خمسين رطلا من الأواني الخزفية يعني أنهم حصلوا على تقييم ممتاز، وأربعين رطلا يعني أنهم حصلوا على تقدير جيد جدًا، وهكذا. أما فريق "الجودة"، فعليهم أن يصنعوا إناءً واحدًا فقط، ولكنه يجب أن يكون مثاليًا لكي يحصلوا على تقييم ممتاز.
>
> حسنًا، عندما حان يوم التقييم، برزت حقيقة مثيرة للفضول: الأعمال ذات الجودة الأعلى أنتجها فريق الكمية. يبدو أنه رغم أن مجموعة "الكمية" كانت مشغولة بإنتاج أكبر عدد من الأواني، فإنهم تعلموا من أخطائهم، أما مجموعة "الجودة" فإنهم جلسوا يجرون مناقشات نظرية حول المثالية، وفي النهاية لم يكن لديهم الكثير مما يظهر جهودهم أكثر من نظريات فخمة، وكومة من الطين الخامد.

المهارة هي نتيجة التدرب المقصود والمستمر، وفي مرحلة التدريب الأولى، تعد الكمية والسرعة أهم من الجودة. فكلما زادت سرعة وتكرار تدريبك، اكتسبت المهارة بسرعة أعلى.

لا يعني هذا أنك يجب أن تتجاهل الشكل الجيد عند التمرين. فهناك بعض المهارات، وخاصة المهارات التي تتطلب حركات جسدية، تتطلب جودة معينة في الحركة من أجل الأداء الجيد. إذا كنت تتدرب على أسلوبك في الرسم، فإن الرسم مثل جاكسون بولاك على مائة قماشة رسم في اليوم لن يفيدك إذا كان هدفك هو رسم رسومات تحاكي الحياة الواقعية. هنا الأسلوب مهم.

أولًا، تأكد من التدرب باستخدام الشكل الجيد بما يكفي للوصول إلى مستوى الأداء المستهدف. وبمجرد أن تتمكن من الالتزام بالشكل الجيد للتدريب بنسبة ٨٠ إلى ٩٠ في المائة من الوقت، ركِّز على السرعة من أجل الاكتساب السريع للمهارة.

هذا هو كل ما في الأمر: عشرة مبادئ بسيطة لتضمن أن تمارس مهارتك الأساسية بأكفأ الطرق الممكنة وأكثرها فعالية.

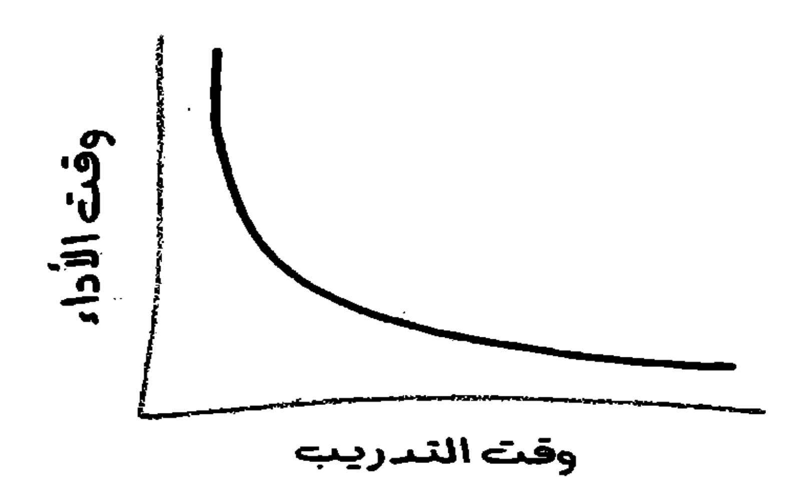
هل ينجح الأمر؟

هل ستساعدك هذه الطريقة فعلًا في اكتساب المهارات أسرع؟ تقول الأبحاث: بكل تأكيد.

في الدراسات الأكاديمية لاكتساب المهارات المعرفية والحركية، لاحظ الباحثون نمطًا متكررًا: عندما يبدأ المشاركون في الدراسة في ممارسة مهارة جديدة، يتحسن أداؤهم بشكل كبير دومًا في فترات قصيرة للغاية. لا يتطلب الأمر الكثير من التدريب لكي تنتقل من "بطيء جدًا وغير كفء بشكل واضح" إلى "سريع بشكل معقول وكفء بشكل ملحوظ".

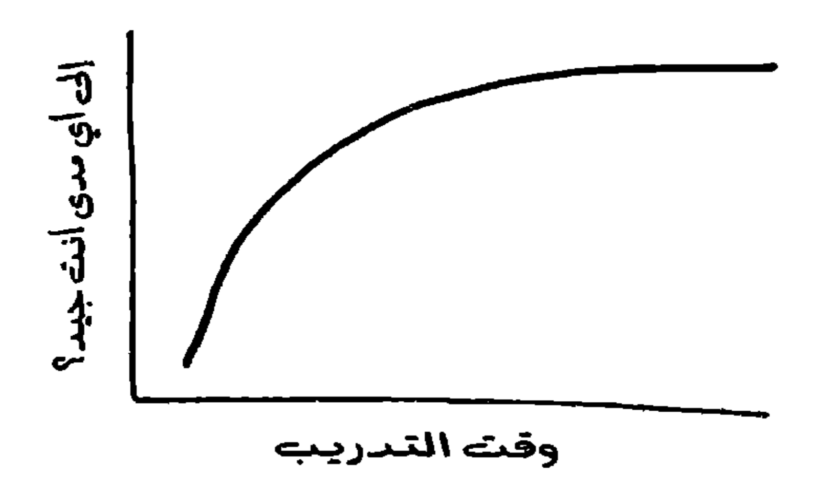
في الكتابات الأكاديمية، يُشار إلى هذا الأمر باسم "قانون قوة التدريب"، وهو أمر يظهر مرارًا وتكرارًا. لقد صار هذا التأثير معروفًا على نطاق واسع بين الباحثين في مجال اكتساب المهارات منذ عام ١٩٢٦ [4] على الأقل، وقد تم تكراره مرات عديدة في دراسات حول كل من المهارات البدنية والذهنية[5]. وقد ذهبت إحدى الدراسات إلى ما هو أبعد من ذلك لتقول "أي نظرية حول اكتساب المهارات لا تستخدم وظيفة قانون القوة للتعلم يمكن رفضها فورًا"[6].

ترسم الدراسات الأكاديمية منحنى "قانون قوة التدريب" كما في الشكلين التاليين مع وجود وقت التدريب على المحور ص وأحداث التدريب على المحور س:



ولأن الوقت كمية تزداد، فإن المنحنى يهبط لأسفل. ومع التدريب، يستغرق المتدرب وقتًا أقل لإكمال مهمة معينة.

من المثير للاهتمام أن تلاحظ أنك إذا غيرت عنوان المحور ص إلى "إلى أي مدى أنت جيد" (أي تعرّف الأداء بمصطلحات عامة أكثر مقابل وحدة من الوقت)، فستحصل على المنحنى الشهير والمعروف على نطاق واسع باسم "*منحنى التعلم*":



النمط العام لمنحنى التعلم يبدو مثل التالي: عندما تبدأ، يكون مستواك فظيعًا، ولكنك تتحسن بسرعة كبيرة عندما تتعلم الأجزاء الأهم من المهارة. وبعد الوصول إلى مستوى معين من المهارة بسرعة كبيرة، يبدأ معدل التحسن في الانخفاض، ويصبح التحسن التالي بطيئًا جدًا.

وعلى عكس الاعتقاد الشائع، فإن "منحنى التعلم العميق" هو شيء جيد، وليس سيئًا. الرسم البياني يجعل الأمر واضحًا للغاية: منحنيات التعلم العميقة تشير إلى معدل سريع للغاية من اكتساب المهارة. كلما زاد عمق المنحنى، كان ما تحصل عليه لقاء كل وحدة من الوقت أفضل.

يمكنك أن تفكر في قائمة التحقق التي ذكرتها سابقًا كوسيلة لجعل منحنى التعلم الخاص بك أعمق بشكل مقصود. المبادئ نفسها هي أساليب بسيطة تجعل المرحلتين النظريتين الأوليين من اكتساب المهارة (*المرحلة المعرفية ومرحلة الربط*) أسهل في الممارسة.

بمجرد أن تبدأ في ممارسة شيء جديد، فإن مهاراتك ستتحسن بشكل طبيعي وملحوظ في فترة قصيرة للغاية من الوقت. والحيلة هي أن تبدأ الممارسة بأسرع ما يمكن. لا تبدأ *التفكير* في الممارسة، أو *القلق* بشأن الممارسة، ولكن ابدأ الممارسة *الفعلية*.

من السهل جدًا أن تشعر بأنك تستثمر الكثير من الوقت في مهارة ما بدون أن تتدرب عليها كثيرًا. إذا أردت أن تتعلم شيئًا لفترة طويلة، وتحلم بأن تصبح جيدًا فيه، ولكنك تشعر بالتردد

في البدء فيه، يمكنك أن تقضي سنوات من بذل الطاقة الذهنية والعاطفية فيه بدون أن تتحسن بأي قدر. إذا لم تكن تعرف أين تحاول الذهاب، أو ليست لديك استراتيجية واضحة للوصول إلى هذا المكان، يمكنك أن تهدر قدرًا مساويًا من الطاقة في التجول غير المثمر.

هذه المبادئ العشرة مصممة لمساعدتك على التخلص من هذا الهدر غير المثمر واستبداله بأنشطة أساسية لعملية اكتساب المهارة. كلما زاد مقدار الوقت والطاقة اللذين تبذلهما في التحرك خلال المرحلتين الأوليين في عملية اكتساب المهارة، وقل الوقت الذي تقضيه في أشياء غير مفيدة بالنسبة لك، زادت سرعة اكتساب المهارة. الأمر بهذه البساطة.

ماذا عن الاستغراق؟

هذه ليست الطريقة الوحيدة لاكتساب المهارات الجديدة، ولكنها بالتأكيد أكثر الطرق مرونة. هناك طرق أخرى تأتي بنتائج مشابهة، ولكنها تتطلب مقايضات أكبر.

الطريقة العامة الأشهر لاكتساب المهارات بسرعة هي *"الاستغراق"*: تغيير بيئتك بالكامل بطريقة تنتج عنها الممارسة المستمرة المتعمدة للمهارة. إذا أردت أن تتحدث الفرنسية، على سبيل المثال، فإن التعلم من خلال الاستغراق قد يتضمن العيش في فرنسا لعدة أسابيع أو شهور.

بصفة عامة، الاستغراق ينجح. فإذا انتقلت إلى العيش في فرنسا، فسوف تُجبر على ممارسة مهارات التحدث في كل لحظة من كل يوم طوال بقائك هناك. وبعد عدة أيام من الإحباط في محاولاتك للتكيف مع بيئتك الجديدة، ستلاحظ أن مهارات التحدث لديك تتحسن بمعدل سريع.

ينجح الاستغراق لأنه يضمن إكمالك للساعات الأولى الحرجة من الممارسة دون فشل: لن يمكنك أن تهرب من بيئتك، وبالتالي تحدث الممارسة والتدريب تلقائيًا.

العيب في الاستغراق أنه يتطلب في العادة جعل المهارة تركيزك الأساسي لفترة ممتدة من الوقت. فإذا كان التخلي عن كافة التزاماتك، وحزم حقائبك، والانتقال إلى فرنسا هو خيار متاح بالنسبة لك، فإن تعلم الفرنسية من خلال الاستغراق يعد استراتيجية جيدة.

لسوء الحظ، معظمنا لديه التزامات لا يمكنه (أو لا يرغب في أن) يتخلى عنها: العائلة، العمل، دفعات الرهن العقاري، إلى آخره. في هذه الحالات، يمكن أن يصبح الاستغراق صعبًا أو مستحيلًا.

في سيناريو أسوأ حالة، تصبح فكرة الاستغراق حاجزًا نشطًا: إذا استمررت في انتظار فرصة الاستغراق قبل أن تلتزم بتعلم المهارة الجديدة، فإنك يمكن أن تهدر أعوامًا من الوقت القيّم.

انتهز فرص الاستغراق عندما تسنح لك، ولكن لا تعتمد عليها. هذه الأساليب مصممة لمساعدتك في اكتساب المهارات الجديدة حتى إذا كان كل المتاح لديك يوميًا ساعة واحدة أو اثنتين.

إعادة تنشيط المهارات القديمة

من المهم أيضًا أن تلاحظ أن هذه المبادئ مفيدة حتى إذا كانت المهارة التي تحاول اكتسابها ليست جديدة تمامًا عليك. فمن الممكن تمامًا أن تستخدم هذه المبادئ لإعادة اكتساب المهارات القديمة في وقت قياسي.

على سبيل المثال، تعلمت العزف على البوق في المدرسة الثانوية، وتدربت بما يكفي لكي أصبح جيدًا جدًا فيه. ومنذ انتهاء دراستي في المدرسة والذهاب إلى الكلية، لم أعزف عليه مرة أخرى على الإطلاق.

إذا قررت أن أعود إلى العزف على البوق مرة أخرى، فلن يتطلب الأمر الكثير من التدريب من أجل إعادة تنشيط المهارة مرة أخرى. فأنا أعرف بالفعل المهارات الفرعية المطلوبة، وسأركز على التحكم في العضلات المحيطة بالشفتين أثناء النفخ في البوق، وعلى قراءة النوتة الموسيقية، واستعادة مواضع الأصابع، ومراجعة النظرية الأساسية للموسيقى (الإيقاع، والسرعة، والديناميكية، والتعبير).

قد يستغرق الأمر مني عدة ساعات من التدريب لا أكثر من أجل إعادة اكتساب المهارة. إعادة تنشيط المهارة تتطلب في الغالب إفساح الوقت، والتخلص من عوائق التدريب، والتدرب بالساعة.

البداية الجيدة نصف الإنجاز

في بعض الأحيان، سترغب في التخلي عن الجيتار. ستكره الجيتار.
ولكن إذا تمسكت به، فسوف تُكافأ.

– جيمي هيندريكس، العازف الشهير للجيتار الكهربائي

لن تحتاج إلى استخدام كل واحد من هذه المبادئ لكل مهارة ترغب في اكتسابها، ولكنك ستجد أن استخدام مجموعة منها على الأقل مسألة ضرورية.

أجد من المفيد أن تنظر إلى هذه المبادئ على أنها قائمة تحقق. في أي مرة تقرر تعلم شيء
بد، فقط مر على البنود الواردة في القائمة وقرر المبادئ التي تنطبق على مشروعك الخاص.

إليك قائمة التحقق للاكتساب السريع للمهارات مرة أخرى:

١. اختر مشروعًا تحبه.
٢. ركز طاقتك على مهارة واحدة فقط في الوقت نفسه.
٣. حدد مستوى الأداء المستهدف.
٤. فكك المهارة إلى مهارات فرعية أصغر.
٥. احصل على الأدوات اللازمة.
٦. تخلص من عوائق التدريب.
٧. خصص وقتًا للتدريب.
٨. أنشئ حلقات تغذية استرجاعية.
٩. تدرب باستخدام الساعة ولفترات قصيرة.
١٠. أكّد على الكمية والسرعة.

هذا هو كل ما في الأمر. طبّق هذه القائمة على مهارتك الأساسية الحالية، وسوف يصبح
بيك عليها أكثر فعالية وكفاءة، مما يسمح لك باكتساب المهارة بسرعة أعلى.

وكما قلت، هذه الطريقة ليست علمًا متقدمًا، وإنما هي نوع من المنطق الشائع والاستراتيجية
التحضير الذي تطبقه على المهارة التي تريد تحسينها. لا أكثر، ولا أقل.

الآن، دعنا نفحص كيف يمكن للتعلم والبحث أن يجعلا عملية اكتساب المهارة أكثر كفاءة.



عشرة مبادئ للتعلم الفعال

لا توجد مشكلة تستطيع الصمود أمام الهجوم المتواصل للتفكير.
- فولتير

• • •

كما شرحنا في الفصل ١، التعلم ليس هو نفس الشيء مثل اكتساب المهارات. ورغم ذلك، فإن هذا لا يعني أن التعلم غير مهم. إن القيام ببعض البحث قبل أن تنتقل إلى مرحلة التدريب والممارسة يمكن أن يوفر عليك بعض الوقت الثمين، والطاقة، والعناء العاطفي.

إن التعلم يجعل الممارسة أكثر كفاءة، ويتيح لك قضاء المزيد من وقت التدريب في العمل على أهم المهارات الفرعية أولاً.

وعملاً بهذا، إليك المبادئ العشرة الكبرى للتعلم الفعال:

١. قم ببعض البحث عن المهارة والموضوعات المتعلقة بها.

٢. اشعر بالارتباك.

٣. تعرف على النماذج الذهنية والخطاطيف العقلية.

٤. تخيل عكس ما تريده.

٥. تحدث إلى الممارسين لضبط توقعاتك.

٦. تخلص من التشتيتات في بيئتك.

٧. استخدم التكرار المتباعد وإعادة التعزيز من أجل التذكر.

٨. ضع سقالات وقوائم تحقق.

٩. ضع توقعات واختبرها.

١٠. احترم قدراتك البيولوجية.

١. قم ببعض البحث عن المهارة والموضوعات المتعلقة بها.

اقضِ عشرين دقيقة في البحث على الويب، أو استعراض الكتب في مكتبة، أو فحص الدوريات في المكتبة المحلية عن كتب وموارد متعلقة بالمهارة التي تريد تعلمها. الهدف هو التعرف على الأقل على ثلاثة كتب، أو أقراص DVD تعليمية، أو دورات أو موارد أخرى تبدو متصلة بالمهارة التي تحاول اكتسابها.

وقبل أن تصاب بالفزع، افهم أنك لست مضطرًا إلى قضاء الساعات الطويلة في حفظ المكتوب في هذه الكتب أو الموارد. على العكس: الوقت الذي تقضيه في القراءة أو المشاهدة ليس هو نفسه الوقت الذي تقضيه في الممارسة.

أنت لا تحضّر نفسك لاختبار. الهدف من هذا البحث المبكر هو ال تعرف على أهم المهارات الفرعية، والمكونات المهمة، والأدوات المطلوبة لممارسة المهارة بأسرع ما يمكن. وكلما زاد ما تعرفه مقدمًا عن هذه المهارة، كنت أكثر ذكاءً في تحضيرك لها. والهدف هو تجميع بعض المعرفة حول المهارة بأسرع ما يمكن، وتكوين نظرة عامة دقيقة لما ستبدو عليه عملية اكتساب المهارة.

من أجل الاكتساب السريع للمهارة، يعد التصفح السريع أفضل من القراءة المتعمقة. فعن طريق ملاحظة الأفكار والأدوات التي تظهر مرة وراء أخرى في الكتب المختلفة، يمكنك أن تثق في دقة الأنماط التي تلاحظها وتستعد للممارسة طبقًا لها.

فإذا كنت تسعى لصنع أفضل نوع من الكرواسان، فاختر بعض الكتب المتعلقة بالمخبوزات والحلويات. وبدلًا من إعادة اختراع العملية، ستجد أساليب معروفة تم تعديلها وضبطها على مدار سنين بواسطة الأساتذة في هذا المجال حتى وصلت إلى الوضع المثالي. فإذا وجدت نفس الأسلوب أو العملية في عدة موارد، فالاحتمال الأغلب أنه مهم ويجب عليك معرفته.

وبمجرد أن تتعرف على الطرق والوسائل الأكثر فائدة، يمكنك أن تجربها في مطبخك، لتوفر على نفسك الكثير من المحاولات والخطأ.

٢. اشعر بالارتباك.

بعض البحث المبكر سيحتوي على مفاهيم وأساليب وأفكار لن تفهمها. في الغالب، سيبدو شيء ما مهمًا على نحو خاص، ولكن لن تكون لديك أي فكرة عما يعنيه. ستقرأ كلمات لن تتعرف عليها، وسترى ممارسين يفعلون أشياء لا يمكن أن تتخيلها.

لا تفزع. هذا الارتباك المبدئي طبيعي تمامًا. في الواقع، إنه شيء رائع. تحرك صوب هذا الارتباك.

البحث المبكر يعد من أفضل الطرق للتعرف على المهارات الفرعية والأفكار المهمة، ولكن من المحتمل جدًا أنك لن تعرف ما تعنيه هذه المهارات أو الأفكار. سيأتي المعنى لاحقًا، بمجرد أن تبدأ الممارسة.

د. ستيفن كراشن، خبير اكتساب اللغات الذي ذكرته سابقًا، يُسمي هذا "*المدخلات القابلة للفهم*". في الوضع الافتراضي، لا تكون المعلومات الجديدة التي تقرؤها قابلة للفهم بدرجة كبيرة، لأنها ليست مرتبطة بأي شيء تعرفه أو مررت به. ومع مرور الوقت، ستصبح نفس المعلومات قابلة للفهم بمجرد أن تتكوّن لديك بعض الخبرة. وبكلمات معلم اليوجا الشهير تي. كيه. في. ديسكاشار: "إدراك الارتباك هو في حد ذاته شكل من أشكال الوضوح".

فملاحظة أنك مرتبك هي مسألة قيّمة. فإدراك الارتباك يمكن أن يساعدك في تحديد ما أنت مرتبك بشأنه بدقة، وهذا بدوره يساعدك على معرفة *ما* الذي تحتاج إلى البحث عنه، أو ما تحتاج إلى فعله بعد ذلك للتخلص من هذا الارتباك.

إذا لم تكن مرتبكًا بشأن نصف الأبحاث المبكرة التي أجريتها، فأنت لا تتعلم بالسرعة التي تستطيعها. فإذا بدأت تشعر بالخوف أو التردد بشأن السرعة التي تحاول التعلم بها، فأنت عندئذ على المسار الصحيح. فإذا افترضنا أنك تعمل في مشروع أو مهارة تحبها، كلما زاد ارتباكك في البداية، زاد الضغط الداخلي الواقع عليك من أجل استجلاء الأمور، وبالتالي زادت سرعة تعلمك.

إن عدم الرغبة في الوقوع في الارتباك والحيرة هو العائق العاطفي الأكبر الذي يمنعك من الاكتساب السريع للمهارات. إن الإحساس بالغباء شيء ممتع، ولكن تذكير نفسك أنك ستفهم بالممارسة سيساعدك على التحرك من الارتباك إلى الوضوح بأسرع ما يمكن.

٣. تعرف على النماذج الذهنية والخطاطيف العقلية.

عند إجراء بحثك، ستبدأ بشكل طبيعي في ملاحظة أنماط: أفكار وأساليب سترد على بالك مرة وراء أخرى.

هذه المفاهيم تُسمى "*النماذج الذهنية*"، وهي مهمة للغاية. فالنماذج الذهنية هي وحدات التعلم الأكثر أساسية، وهي طريقة لفهم وتصنيف الكائنات والعلاقات الموجودة في العالم. وأثناء جمعك للنماذج الذهنية الدقيقة، يصبح من الأسهل توقع ما سيحدث عندما تتخذ إجراءً محددًا. والنماذج الذهنية تجعل من الأسهل كثيرًا مناقشة خبراتك مع الآخرين.

إليك مثالاً: كنت حديثًا أساعد أبي في إعداد موقع على الويب. وأثناء ذلك، حاولت أن أشرح له ما كنت أفعله. في البداية، كان الأمر محبطًا لكل منا: فأنا استمررت في استخدام كلمات مثل "خادم"، وهو لم يكن لديه أي فكرة عما أقوله.

وبمجرد أن تعلم أبي أن الخادم هو كمبيوتر يحفظ صفحات الويب ويقدمها للأشخاص الذين يطلبونها، وأن الخادم هو كمبيوتر *مختلف* عن الكمبيوتر الذي كنا نستخدمه، صار فهم ما أفعله سهلاً جدًا بالنسبة له. في هذه الحالة، "الخادم" هو نموذج ذهني، وبمجرد أن تتعرف على المصطلح، يصبح من السهل فهم عملية النشر على الويب بأكملها.

ستلاحظ أيضًا بعض الأشياء التي تُشبه النموذج الذهني الذي تعرفه. هذه الأشياء هي "*الخطاطيف الذهنية*"، وهي تشبيهات واستعارات يمكن استخدامها لكي تتذكر المفاهيم الجديدة.

في مثال خادم الويب، تخيل وجود أمين مكتبة. عندما تدخل إلى المكتب وتطلب كتابًا معينًا، فإن أمين المكتبة سيبحث في الأرفف التي تحتوي على مئات أو آلاف الكتب لكي يعثر على الكتاب المحدد الذي تبحث عنه. وعندما يجد أمين المكتبة هذا الكتاب، فإنه سيحضره لك. وإذا لم يتمكن من العثور على الكتاب، فإنه سيقول لك: "لم أتمكن من العثور على الكتاب الذي تبحث عنه".

هذه هي بالضبط الطريقة التي يعمل بها خادم الويب. عندما تطلب صفحة ويب معينة، فإن الخادم سيبحث عن هذه الصفحة في ذاكرته. إذا وجد الصفحة، فإنه سيقدمها لك. وإذا لم يتمكن من العثور عليها، فإنه سيعود إليك برسالة خطأ: "خطأ ٤٠٤. لم يتم العثور على الصفحة". إن التفكير في برامج الخادم على أنها "أمين مكتبة الكمبيوتر" سيساعدك في تخيل كيف يعمل النظام.

وكلما زادت النماذج والخطاطيف الذهنية التي تتعرف عليها في المرحلة المبكرة من البحث، صار الأمر أسهل أن تستخدمها أثناء ممارستك للمهارة.

٤. تخيل عكس ما تريده.

من الطرق المخالفة للبديهة التي يمكن أن تستخدمها لكسب البصيرة بشأن مهارتك الجديدة هي أن تتخيل الكارثة، وليس الإتقان.

ماذا إذا سار كل شيء بشكل خاطئ؟ ماذا إذا حصلت على أسوأ نتيجة يمكن الحصول عليها؟

هذا أسلوب من أساليب حل المشكلات يُسمى "العكس"، وهو يفيد في تعلم أساسيات أي شيء تقريبًا. فعن طريق دراسة عكس ما تريده، يمكنك التعرف على العناصر الأساسية التي لا تكون واضحة بشكل مباشر.

خذ مثلاً قوارب التجديف الفردية. ما الذي أحتاج إلى معرفته إذا أردت أن أتمكن من التجديف وحدي في نهر كبير وسريع ومليء بالصخور؟

إليك العكس: ما الذي سيبدو عليه الأمر إذا سار كل شيء بشكل خطأ؟

- سينقلب بي القارب في الماء، ولن أتمكن من الصعود فوقه ثانية.
- سيمتلئ القارب بالماء، مما يجعله يغرق، وسأفقده تمامًا.
- سأفقد مجدافي، مما يفقدني القدرة على المناورة بالقارب.
- سأصدم رأسي في صخرة.
- سأقع من فوق القارب وأقع في دوامة (نقطة في النهر يتدفق فيها الماء عائدًا على نفسه ليصنع حلقة تُشبه ما يحدث في غسالة الملابس) ولن أتمكن من الصعود إلى القارب مرة أخرى.

إذا تمكنت من فعل كل هذه الأشياء في ذات الوقت في وسط النهر، ففي الغالب سوف أموت، وهذا هو سيناريو أسوأ حالة.

هذا المسار الفكري البائس يفيد لأنه يشير إلى مجموعة من مهارات التجديف التي ربما تكون مهمة للغاية:

- تعلم كيفية إعادة القارب إلى وضعه الطبيعي بعد انقلابه، بدون النزول منه.
- تعلم كيفية منع القارب من الغرق في حالة وقوعي منه.
- تعلم كيفية تجنب فقدان المجداف في المياه القاسية.
- تعلم محاذير السلامة واستخدامها عند التجديف بجوار الصخور الكبيرة.
- استكشاف النهر قبل التجديف لتجنب الأماكن الصعبة فيه بشكل كامل.

هذه المحاكاة الذهنية تعطيك أيضًا قائمة تسوق: سأحتاج إلى الاستثمار في جاكت نجاة، وخوذة، ومعدات سلامة أخرى.

الآن، بدلًا من الاكتفاء بقول (١) التجديف في النهر، و (٢) الاستمتاع، و (٣) عدم التعرض للموت، صارت لدي قائمة بالمهارات الفرعية التي يجب أن أتدرب عليها والأفعال التي يجب أن أقوم بها لكي أتمتع بالتجديف بالفعل، وأحافظ على معداتي، وأنجو خلال الرحلة.

العكس يفيد.

٥. تحدث إلى الممارسين لضبط توقعاتك.

التعلم المبكر سوف يساعدك على وضع التوقعات المناسبة: ما الأداء المعقول بالنسبة لمبتدئ؟

عندما تبدأ في اكتساب مهارة جديدة، من الشائع للغاية أن تقلل من تعقيد المهمة، أو من عدد العناصر المتداخلة المطلوبة للأداء بشكل جيد. إذا كانت المهارة تتضمن مكانة اجتماعية محتملة، فإن الغموض المرتبط بها يمكن أيضًا أن يغيّم التوقعات المبكرة.

الكثير ممن يتمنون أن يصبحوا نجوم موسيقى الروك يمسكون بالجيتار الكهربائي، فقط ليكتشفوا أن العزف عليه، والغناء على الإيقاع المضبوط، والظهور بمظهر حسن في الوقت نفسه هي مسألة صعبة للغاية. جزء من المشكلة هو أن "التحول إلى نجم روك" ليس مهارة واحدة. إنها مجموعة من المهارات الفرعية المتعلقة ببعضها البعض، وكل منها تتطلب ممارسة خاصة من أجل تطويرها.

إن التحدث مع الأشخاص الذين اكتسبوا المهارة بالفعل قبلك سيساعدك على التخلص من المفاهيم المغلوطة قبل أن تستثمر وقتك وطاقتك. فعندما تعرف ما يمكنك أن تتوقعه أثناء تقدمك، سوف تسهّل على نفسك الاحتفاظ باهتمامك بالممارسة، وتتجنب الإحباط المحتمل في المرحلة المبكرة من العملية.

٦. تخلص من التشتيتات في بيئتك.

التشتيتات هي العدو رقم واحد للاكتساب السريع للمهارات. فالتشتيتات تقتل التدريب المركز، وعدم التدريب المركز يؤدي إلى الاكتساب البطيء للمهارات (أو عدم الاكتساب أصلاً). يمكنك أن تمنع حدوث هذا عن طريق تخصيص عدة دقائق لتوقع أكبر عدد ممكن من المشتتات والتخلص منها قبل البدء في التدريب.

وأهم مصادر التشتيتات تأتي في شكلين: الإلكترونية والبيولوجية.

التليفزيون، والهاتف، والإنترنت هي مشتتات إلكترونية. أوقفها، انزع عنها القابس، اسمعها، أو تخلص منها بأي شكل آخر من بيئتك أثناء الممارسة والتدريب، إلا إذا كانت ضرورية للغاية بالنسبة للتدريب نفسه.

أفراد العائلة والزملاء أصحاب النوايا الطيبة هم عوائق بيولوجية. لا يمكنك أن توقف تشغيل الناس، ولكن بوسعك جعلهم يعرفون مقدمًا أنك ستكون غير متاح أثناء التدريب، مما يزيد من احتمالات أن يحترموا وقت تدريبك ويتوقفوا عن مقاطعتك.

كلما قل عدد المشتتات التي تتعرض لها أثناء التدريب، زادت سرعتك في اكتساب المهارة.

٧. استخدم التكرار المتباعد وإعادة التعزيز من أجل التذكر.

لكي تستفيد مما تعلمته أثناء الممارسة، يجب أن تتمكن من استعادة الأفكار ذات الصلة بسرعة. العديد من المهارات تتطلب مستوى معينًا من الحفظ على الأقل.

وإليك المشكلة: ذاكرتك ليست مثالية. في كل مرة تتعلم فيها شيئًا جديدًا، فإنك على الأرجح ستنساه ما لم تراجعه خلال فترة معينة من الوقت. وتكرار الأفكار يعززها، ويساعد مخك في نقلها إلى الذاكرة طويلة المدى.

لقد وجد الباحثون أن الذاكرة تتبع "*منحنى تدهور*": فالأفكار الجديدة يجب أن يتم تعزيزها بانتظام، ولكن كلما طالت فترة معرفتك بمفهوم معين، قلت الحاجة إلى مراجعته بانتظام من أجل تذكره بدقة.

التكرار المتباعد وإعادة التعزيز أسلوب للحفظ يساعدك في مراجعة المفاهيم المهمة بطريقة منهجية وعلى أساس منتظم. الأفكار صعبة التذكر تتم مراجعتها أكثر من غيرها، بينما المفاهيم السهلة والقديمة فتتم مراجعتها بدرجة أقل.

برامج الكمبيوتر التي تساعد على التذكر مثل Anki[١] و SuperMemo[٢] و Smartr[٣] تجعل التكرار المتباعد وإعادة التعزيز أسهل كثيرًا. تعتمد أنظمة التكرار المتباعد على نموذج للمراجعة يُسمى "بطاقات التذكر"، وهي البطاقات التي يجب أن تقوم بإنشائها بنفسك. وعن طريق إنشاء بطاقات التذكر أثناء تفكيك المهارة إلى مهارات فرعية، فإنك تضرب عصفورين بحجر واحد.

وبمجرد أن تُنشئ بطاقات التذكر، لن يتطلب الأمر سوى دقائق معدودة كل يوم لمراجعتها. وعن طريق وضع منهج واضح لعملية المراجعة ومتابعة قدرتك على التذكر، فإن هذه البرامج تساعدك على تعلم الأفكار والأساليب والعمليات الجديدة في وقت قياسي.

من المهم أن تلاحظ أن اكتساب المهارات يتطلب انخراطًا أكبر بكثير من التعلم الأكاديمي. فإذا كنت مهتمًا في الأساس بتذاكر المفاهيم والأفكار والمفردات من أجل اجتياز الاختبارات، فإنك لن تحتاج أكثر من مجرد التكرار المتباعد[٤].

وأفضل استخدام لهذا الأسلوب هو في الحالات التي يكون الاسترجاع السريع للمعلومات فيها ضروريًا. إذا كنت تتعلم قائمة بالمفردات من أجل اكتساب لغة جديدة، فإن التباعد المتكرر وإعادة التعزيز سيكون ذا قيمة كبيرة. وفي الحالات التي لا يكون فيها الاسترجاع السريع للمعلومات حيويًا، فإنك في الغالب ستكون في حال أفضل إذا تخليت عن بطاقات التذكر وخصصت الوقت للمزيد من التدريب والممارسة.

٨. ضع سقالات وقوائم تحقق.

الكثير من المهارات تتضمن نوعًا من الروتين: الإعداد، والتجهيز، والصيانة، وغيرها. إن إنشاء نظام بسيط هو أفضل طريقة لضمان أن تحدث هذه العناصر المهمة بأقل قدر ممكن من المجهود الإضافي.

قوائم التحقق هي أداة عملية من أجل تذكر الأشياء التي يجب إنجازها في كل وقت تتدرب فيه. وهي طريقة لمنهجة العملية، والتي تحرر انتباهك للتركيز على أمور أكثر أهمية.

السقالات هي هياكل تضمن أن تقترب من المهارة بنفس الطريقة في كل مرة. فكّر في لاعب كرة السلة الذي يؤسس لتدريب الرمية الحرة. مسح اليدين على الشورت، إرخاء الكتفين، الإمساك بالكرة من الحكم، تربيت الكرة ثلاث مرات، التوقف لثلاث ثوان، توجيه الكرة. هذه سقالة.

إن إنشاء السقالات وقوائم التحقق يجعل تدريبك أكثر كفاءة. وهي أيضًا تجعل تدريبك سهل التخيل، مما يساعدك على الاستفادة من التدريب الذهني، والذي يساعدك بدوره في بعض أشكال التدريب البدني.

٩. ضع توقعات واختبرها.

جزء من عملية اكتساب المهارة يتضمن التجارب: تجربة أشياء جديدة لكي ترى إن كانت تفيد.

الاختبار الحقيقي للتعلم المفيد هو التوقع. بناءً على ما تعرفه، هل يمكنك أن تخمن ما الذي سينتج عن تغيير أو تجربة ما قبل أن تقوم بها؟

إن اكتساب عادة التوقع واختبار التوقع سيساعدك على اكتساب المهارة بسرعة أعلى. وهو تنويع على الأسلوب العلمي، وبه أربعة عناصر رئيسية:

- **الملاحظات:** ما الذي تلاحظه حاليًا؟
- **المعلومات:** ما الذي تعرفه بالفعل عن الموضوع؟
- **الافتراضات:** ما الذي تظنه سيحسّن من أدائك؟
- **الاختبارات:** ما الذي ستجربه تاليًا؟

وأنا أنصح باستخدام مفكرة أو أي أداة تسجيل أخرى لمتابعة تجاربك وتكوين الافتراضات أثناء التدريب. فعن طريق متابعة توقعاتك وتوليد أفكار جديدة، سيصبح لديك تجارب أكثر فائدة لاختبارها.

١٠. احترم قدراتك البيولوجية

عقلك وجسمك أنظمة بيولوجية لديها احتياجات بيولوجية: طعام، ماء، تدريب، راحة، نوم. من السهل للغاية أن تضغط على نفسك أكثر من اللازم، وهذا سيقلل إنتاجيتك. فبدون المدخلات الصحيحة، لن ينتج عقلك وجسمك مخرجات مفيدة.

فطبقًا لتوني شوارز، مؤلف The Power of Full Engagement (نُشر عام ٢٠٠٤)، وكتاب Be Excellent At Anything (نُشر عام ٢٠١١)، فإن دورة التعلم المثالية يبدو أنها ٩٠ دقيقة من التدريب المركز تقريبًا. وأي زيادة على ذلك، سيحتاج عقلك وجسمك بصورة طبيعية إلى راحة. استخدم هذه الفرصة للتدريب، والراحة، وتناول الوجبات أو الوجبات الخفيفة، أو أخذ غفوة، أو فعل أي شيء آخر.

هذا المبدأ ينسجم بشكل ممتاز مع مبدأ التدرب بالساعة. فعن طريق وضع مؤقِّت لمدة من ٦٠ إلى ٩٠ دقيقة قبل بدء التدريب أو البحث، سيصبح من السهل أن تتذكر أن تأخذ راحة عندما تنتهي.

يمكنك أيضًا أن تقسّم تدريبك إلى عدة أجزاء أصغر، مع راحة بسيطة في الوسط إذا احتجت لها: عشرين دقيقة من التدريب، وراحة عشر دقائق؛ عشرين دقيقة من التدريب، وراحة عشر دقائق، إلى آخره.

ترتيب الأمور لصالحك

لا توجد قواعد هنا. نحن نحاول إنجاز شيء ما.

– توماس إديسون، مخترع

لن تحتاج إلى استخدام كل هذه المبادئ لكل مهارة تتعلمها، ولكنك ستجد دائمًا بعض هذه المبادئ ضروريًا.

أجد من المفيد أن تنظر إلى هذه المبادئ على أنها قائمة تحقق ثانوية. في أي مرة تقرر اكتساب مهارة جديدة، فقط راجع هذه القائمة وقرر المبادئ التي تنطبق على مشروعك.

إليك قائمة تحقق التعلم الفعال:

- قم ببعض البحث عن المهارة والموضوعات المتعلقة بها
- اشعر بالارتباك
- تعرف على النماذج الذهنية والخطاطيف العقلية
- تخيل عكس ما تريده
- تحدث إلى الممارسين لضبط توقعاتك
- تخلص من التشتيتات في بيئتك
- استخدم التكرار المتباعد وإعادة التعزيز من أجل التذكر
- ضع سقالات وقوائم تحقق
- ضع توقعات واختبرها
- احترم قدراتك البيولوجية

هذا هو كل ما في الأمر. طبّق هذه القائمة على مهارتك الأساسية الحالية، وسوف تعرف ما تحتاج إلى معرفته لكي تتدرب عليها بفعالية وكفاءة.

وضع النظرية موضع التطبيق

الجلوس للكتابة لا طائل من ورائه،
إن لم تقف لتحيا حياتك.

– هنري ديفيد ثورو

يكفي نظريات: حان وقت الممارسة والتدريب.

لقد غطينا بالفعل أساسيات الاكتساب السريع للمهارات، ولكن معرفة كيف تفعل هذه الأشياء ليست بنفس أهمية فعلها في الواقع. تذكر، لن تكتسب أي مهارة بدون التدريب والممارسة.

بدلًا من الاستمرار في عرض المزيد والمزيد عن نظرية اكتساب المهارات، سوف أبين لك كيف تقوم بالأمر فعلًا. سوف أستخدم هذه المبادئ لاكتساب عدة مهارات جديدة، وسوف أجعلك تجلس في المقعد الأمامي وتشاهد هذا.

إليك المهارات التي أنوي اكتسابها:

- اليوجا: تطوير مهارات يوجا الأسانا في البيت
- البرمجة: إنشاء موقع ويب كامل الوظائف
- الكتابة باللمس: إعادة تعلم مهارة الكتابة باللمس على لوحة مفاتيح غير قياسية
- الاستراتيجية: تعلم لعبة Go، أقدم لعبة لوحية في العالم وأكثرها تعقيدًا
- الموسيقى: العزف على أداة الأوكليلي
- التزلج الشراعي على الماء: الإبحار والمناورة على المياه الهادئة

ليس لدي أي خبرة بهذه المهارات. سوف أستخدم الأساليب والطرق التي وصفتها، وهدفي هو اكتساب كل مهارة في ٣٠ يومًا أو أقل. وقتي المتوقع لاكتساب كل واحدة من هذه المهارات هو عشرون ساعة، بمعدل ستين إلى تسعين دقيقة من التدريب يوميًا.

حول هذه الأمثلة

المهارات التي اخترتها كلها هي مجرد أمثلة، وهي أشياء أنا مهتم بتعلمها لأسباب مختلفة، وسوف أشرح هذه الأسباب بالتفصيل لاحقًا. قد تكون المهارات التي تريد أنت تعلمها مختلفة تمامًا، ولكن عملية اكتساب المهارات الأساسية ستظل واحدة بشكل عام.

وأملي هو أنه عندما أبيّن لك كيف أستخدم أنا العملية لاكتساب مهارات مختلفة في نواحٍ مختلفة، أنك ستكسب فهمًا أكثر اكتمالًا لكيفية استخدام هذه الأساليب للتحسن في المهارات التي تهمك أنت.

إذا كنت مهتمًا بصورة طبيعية بواحدة أو اثنتين من هذه الأمثلة أكثر من الأخرى، فلا بأس بذلك. اقرأ هذه الفصول أولًا. إذا بدأت القراءة في فصل ووجدت أن المهارة التي يناقشها مملة أو غير قابلة للتطبيق في حالتك، يمكنك تخطي هذا الفصل بحرية. فأنا أستخدم نفس العملية في كل هذه الأمثلة، وبالتالي لن تفوتك أي أجزاء مهمة من المنهج الذي أتبعه.

أنا أكتب الفصول القادمة في صيغة تعليمية، بافتراض أنك لم تتعرف على هذه المهارات من قبل، وبالتالي ليس من الضروري أن تتوفر لديك أي خبرة أو معرفة مسبقة لكي تتابع ما أكتبه. بالإضافة إلى شرح الأسلوب، آمل أيضًا أن تخرج ببعض المعرفة القيمة حول ست مهارات مثيرة للاهتمام تستحق أن تتدرب عليها.

إذا كانت لديك خبرة كبيرة بواحدة من هذه المواضيع، فمن المحتمل أن تلاحظ بعض الخطأ في فهمي لها، أو تجد خطأ في وصفي لها، أو تختلف مع أسلوبي. كل هذا لا بأس به. تذكر *أنا أبدأ من البداية تمامًا، ولا أعرف ما أفعله* (بعد).

ما ستقرؤه هو نظرة عامة على عملية التعلم لكل واحدة من هذه المهارات. لقد قمت بكل ما بوسعي لكي أضمن أن تكون المعلومات المعروضة في هذا الكتاب دقيقة ومكتملة، ولكن من المحتم أن أقع في بعض الأخطاء. في كل الحالات، *أسلوب* البحث والممارسة المدروسة هو الشيء الأكثر أهمية.

أول مهارة: اليوجا.

٤

اليوجا

الدرس: لا تجعل الأمر أصعب مما يفترض أن يكون عليه.

أنا لا أقيس مدى تقدمي في اليوجا بالقدر الذي أصبحت أتمكن به من ثني جسمي أو لفه، بل بالكيفية التي أصبحت أعامل بها زوجتي وأطفالي.

– تي. كيه. في. ديسيكاشار، معلم يوجا مشهور

• • •

أنا أتقدم في العمر.

دعني أوضح لك الأمر: نسبيًا، ما زلت شابًا، بيد أنني بدأت في ملاحظة بعض الأمور المتعلقة بجسمي، والتي بدأت تثير قلقي بالفعل.

عندما أستيقظ في الصباح، غالبًا ما أعاني من ألم مضجر في منتصف ظهري. وبعد يوم طويل من الجلوس أمام الكمبيوتر، أشعر بشد وألم في رقبتي وكتفي. وهو ليس بالشعور الجيد دون شك.

حتى هذه المرحلة، لم أكن لأعير جسمي قدرًا كبيرًا من الاهتمام. فقد كان يسير على نحو معقول. وبعد أن انتهيت من الدراسة الثانوية، وما صاحبها من ممارسة منتظمة للرياضة، لم أقم بأداء أي تمرينات رياضية على الإطلاق. وحالما بدأت مرحلة الجامعة، بدأت في معاملة جسمي كمركبة، الغرض منها فحسب هو نقل عقلي من محاضرة للمحاضرة التي تليها.

ومنذ أن تخرجت في الجامعة، لم تتغير الحال. حتى هذه المرحلة، لم أكن أشعر بالتعب. ولكن الآن، بدأت آثار إهمالي للياقتي البدنية وحالة جسمي في تلك السنوات تظهر عليّ. لقد أصبحت ضعيفًا، وأنا مدرك تمامًا لذلك.

"عليك بالتفكير حقًا في ممارسة اليوجا ..."

ظلت زوجتي، كيلسي، مواظبة على ممارسة رياضة اليوجا منذ أن كانت في الجامعة. فكل يوم تقريبًا، كانت تسير في شارعنا حتى تصل إلى صالة الألعاب الموجودة بحينا، وتقضي ساعة أو أكثر هناك في ثني جسمها ولفه في أوضاع مختلفة في تلك الغرفة الصغيرة الدافئة. لقد أحبت هذا الأمر، ولطالما كانت تعود للمنزل سعيدة ومستريحة ومسترخية.

وكل أسبوع، كانت كيلسي تقول لي: "عليك أن تجرب ممارسة اليوجا حقًا. إنها رائعة. وسوف تحبها دون شك".

ولكني ترددت، فلم تكن اليوجا، بالنسبة لي، أمرًا جذابًا لحد كبير.

ولم يكن الأمر متعلقًا بإطالة العضلات أو بالتدريب. فقد كنت أركض في مضمار السباق في المدرسة الثانوية، ومن ثم لا تمثل إطالة العضلات مشكلة كبيرة لي. كان الحدث المفضل بالنسبة لي هو سباق الحواجز لمسافة ١١٠ أمتار، وهو الذي كان يتطلب مستوى عاليًا من المرونة[١].

كان التدريب على سباقات الحواجز يتطلب قدرًا هائلًا من الإطالة والركض، وهذا ما أكسبني قدرًا كبيرًا من المرونة خلال تلك السنوات، لا سيما في أوتار رجلي. وحتى الآن، وبعد مرور عقد كامل على هذا، لا يزال بإمكاني أن أضع راحتيّ يدي على الأرض دون أن أثني ركبتيّ.

إن ترددي في ممارسة اليوجا كان راجعًا –بمنتهى الصراحة– إلى قدر *الغرابة* المحيط بها.

الشاكرا، الهالة، الكونداليني، يا للهول!

سمعنًا اليوجيون يتحدثون[٢] (Sh!t Yogis Say)، هو فيديو أنتجه لولوليمون[٣]، وهي واحدة من أشهر شركات إنتاج الملابس الرياضية على مستوى العالم، وهو عبارة عن فيديو ساخر ومثال مبالغ فيه حول الشكل الذي يمكن أن تبدو اليوجا عليه بالنسبة للمبتدئين. إليك فيما يلي بعضًا من العناوين والموضوعات الرئيسية الموجودة به:

- "إنني مهتم بهالتك...."
- "كيف يمكن أن أقول ذلك باللغة السنسكريتية؟"
- "شاكراتي متحاذية للغاية".

- "أريد أن أعلم أين يمكن أن أضع رجلي؟"

لقد شوهد هذا الفيديو عدة مرات تزيد على مليوني مرة، منذ أن تم طرحه على اليوتيوب في ديسمبر عام ٢٠١١. ومن ثمّ، يمكن أن نعتبره قد لمس وترًا حساسًا لدى الجماهير.

أنا رجل متعقل وواقعيّ لحد ما. كما أنني مستعد لتصديق أن أداء التمرينات الرياضية بشكل منتظم من الأمور المفيدة للغاية. ومن ثَمّ، أعتبر أن تعلم مجموعة من التمرينات يعد أمرًا جيدًا ومعقولًا تمامًا.

بيد أن كل هذا الحديث حول الهالات والشاكرات وكل تلك الطقوس الباطنية الروحانية يمثل منعطفًا ضخمًا للغاية. لا أعلم مدى ارتباط أي مما سبق بالتدريب والتمرين. وبصراحة، فإن هذا الغموض يجعل اليوجا عقيدة غريبة لحد ما.

ليس هذا كل ما في الأمر. فالتدريب على اليوجا في الولايات المتحدة الأمريكية قد تطور بالتدريج، ليتحول إلى أسلوب حياة ومحور اهتمام صناعة المعدات والملابس الرياضية، البالغ رأسمالها ٨ بلايين دولار. كما أن مدى اهتمامك برياضة اليوجا وقدر ممارستك لها قد أصبحا من دلائل المكانة الاجتماعية العصرية، كما أصبحت ممارسة اليوجا المعادل الطفولي البغيض للرغبة في حمل أحدث الحقائب من لويس فويتون.

كلا شكرًا. "فشاكراتي" جيدة، أشكرك شكرًا جزيلًا.

"أرخِ وجهك"

في نهاية المطاف، أقنعتني كيلسي بأن أجرب ممارسة اليوجا كقرار من قرارات العام الجديد. لقد كنت أعمل من المنزل، ومن ثم، استغللت هذا الأمر واعتبرته وسيلة جيدة للخروج من المنزل ومقابلة الناس. كنت ما زلت في شك من أمري، لكني قررت أن أسايرها.

اشتركنا في مركز "بيور يوجا"، وهو مركز حديث ومتطور للغاية في الجانب الشرقي العلوي من مدينة نيويورك. كان ماركو روخاس يعطي عددًا كبيرًا من المحاضرات في هذا المركز، وهو المعلم المفضل لدى كيلسي، وواحد من أفضل وأشهر المدربين في المدينة بأسرها.

تخيل أمامك شابًا يشبه الممثل أنطونيو بانديراس، ولكن بجسم أنحف وبملابس اليوجا – إنه ماركو. إنه شاب وسيم ذو شخصية جذابة وصوت فتاك، يتحدث بلكنة إسبانية. كانت فصول ماركو *ممتلئة* عن آخرها، وهذا لأنه معلم عظيم حقًا، ولأن ٩٩ في المائة من متعلمي اليوجا في المدينة مغرمون به حقًا (ومن يمكن أن يلومهم في ذلك؟).

بما أنني حديث العهد باليوجا، فقد بذلت قصارى جهدي لأتابع ما يعلّمه لنا ماركو. لم أكن أعلم الوضعيات أو اسم كل وضعية من وضعيات اليوجا. لذا، اكتفيت بمتابعة ما يفعله

الآخرون ومحاولة تقليدهم. لقد استهلك الأمر مني قدرًا كبيرًا من التركيز. وتمكنت في النهاية من المتابعة، ولكنه كان أمرًا صعبًا بحق. فبعض الوضعيات، مثل وضعيات الوقوف على الرأس، كانت تفوق قدراتي.

لقد حاولت الجلوس في مؤخرة الغرفة، بحيث أتمكن من متابعة ما يفعله الآخرون، ولكي أقلل كذلك من الضرر الذي يمكن أن ينتج عن سقوطي، وهو ما حدث مرات عديدة أكثر مما أود التصريح به.

استمتعت فعلًا بفصول ماركو، بيد أنني لم أفهم حقًا ما يحدث. فبين الفينة والأخرى، كان ماركو يقف على سجادتي ويضبط وضعيتي، ويساعدني على تنفيذ الوضعية على النحو الصحيح.

في إحدى المرات التي لا يمكن أن تُنسى، شبّك ماركو قدميه بقدميّ، بحيث أصبحتا عموديتين على الأرضية. بعدها، أمسك بيدي وسحبني بقوة، وقال لي: "استخدم عضلات فخذك .... تمحور عند وركيك. جيد جدًا. والآن، أرخِ وجهك".

لقد كنت متجهمًا، ولكن لسبب وجيه: فقد كان معصماي ملامسين لأصابع قدمي. ولكني أرخيت وجهي.

معضلة "رب البيت"

بقدر ما استمتعت بفصول ماركو، كان من الصعب عليّ تخصيص وقت لحضورها. فكل فصل منها كان يستغرق ساعة ونصف الساعة، وهذا بخلاف الوقت الذي كنت أستغرقه في السير إلى المركز وتغيير ملابسي والاستحمام بعد الفصل والعودة للمنزل سيرًا مرة أخرى.

وعلى الرغم من أن المركز على مقربة من المنزل، فالأمر برمته كان يستغرق ساعتين بالتمام والكمال. وقد كنت في هذا الوقت أعمل من المنزل في وظيفة واعدة لدى واحدة من شركات فورتشن ٥٠٠، وغالبًا ما كانت لديّ اجتماعات تتداخل في أوقاتها مع أوقات فصول اليوجا. ولم يفدني كثيرًا كون هذه الفصول تعقد في منتصف النهار وفي فترة الظهيرة، فقد عني ذلك أن عليّ ترك العمل لحضورها. في المجمل العام، كانت ترتيبات عملي تتسم بالمرونة، ومن ثم، كانت المشكلة غالبًا نفسية: لقد كان من الصعب عليّ أن أقنع نفسي بتقبل الذهاب لتعلم كيف أثني جسمي لمدة ساعتين، في الوقت الذي يكون لديّ عمل لا بد من إتمامه.

في نهاية المطاف، حضرت ما يقرب من ١٥ فصلًا هذا العام. وعلى الرغم من الشعور الرائع الذي كنت أشعر به عقب كل فصل منها، فلم أتمكن من تبرير الالتزام بحضورها.

إضافة لهذا، لم أكن أتدرب في المنزل، فلم أكن أعلم كيف يمكن أن أفعل ذلك. وأثناء الفصل، كنت أحاكي ما يقوم به الطلبة الآخرون. لقد كان باستطاعتي أن أفرد سجادة على الأرض في المنزل وأتدرب على اليوجا. ولكن من وجهة نظري، لم أكن لأعتبرها يوجا بالمعنى الحقيقي.

عندما يكون الطالب مستعدًا، يظهر المعلم

بعد أن انتقلنا إلى ولاية كولورادو، ذكرتني كيلسي بإحدى أمسيات نيويورك التي تفتقدها. لقد افتقدت الذهاب لفصول ماركو، وافتقدت دورات ليزلي كامينوف في علم التشريح اليوجا، والتي شاركت فيها عقب إتمامها شهادة تعليم اليوجا. لقد شارك ليزلي في تأليف كتاب Yoga Anatomy (الطبعة الأولى ٢٠٠٧، والطبعة الثانية ٢٠١١)، وهو من أكثر كتب اليوجا مبيعًا بوجه عام. كما استُخدمت المادة التي جاءت به في كل برامج التدريب لتعليم اليوجا على مستوى العالم. ولكن لسوء الحظ، ولتتمكن من الالتحاق بدورة ليزلي، عليك أن تكون من قاطني نيويورك. ومن ثم، كان على كيلسي أن تتوقف عن حضور هذه الدورة عندما انتقلنا لولاية كولورادو.

قالت كيلسي: "لا بد وأن تكون دورة ليزلي متاحة على الإنترنت".

وهنا تكمن سخرية القدر. فقبلها ببضعة أسابيع، كانت كيلسي قد ساعدتني في تدشين أول دورة لي على الإنترنت. ومن ثم، كانت على دراية تامة بكيفية تنفيذ هذا الأمر. كذلك، كانت محقة بالفعل في رأيها بشأن دورة ليزلي: فيما أنها متاحة للطلبة القاطنين بمدينة نيويورك فقط، وبما أن الطلبة من جميع دول العالم يرغبون في المشاركة فيها، فمن المنطقي للغاية أن يتم نشرها على الإنترنت.

كما سبق وذكرت: كانت كيلسي قادرة تمامًا على إنشاء هذه الدورة إذا ما وافق ليزلي على إنتاجها لها. في هذا المساء، أرسلت كيلسي عرضًا إلى ليزلي.

بعد يومين، اتفقت كيلسي وليزلي على المضي قدمًا في هذا الأمر، وتمكنت كيلسي من تأسيس أول عمل خاص بها، ألا وهو شركة لإنتاج دورات اليوجا على الإنترنت.

بما أن كلينا يعمل من المنزل، فقد بدأت فجأة في معرفة *الكثير* عن اليوجا. كان هناك جزء من عملية الإنتاج تلك يتعلق بمشاهدة اللقطات الخام من كل فصل من فصول اليوجا، يليه تدوين ملاحظات مفصلة لمحرر الفيديو والمعدّين. نتيجة لذلك، انتهى بي الأمر وأنا أستمع لمقتطفات من دورة ليزلي التي تنتجها كيلسي.

اللحظة التي قررت فيها التفكير جديًا في اليوجا

كان صوت ليزلي من الأمور التي لفتت انتباهي. فلم يبدُ كصوت الهيبيز، وهذا ما كنت أتوقعه. على النقيض تمامًا، كانت لديه خبرة عملية تصل إلى ٣٠ عامًا في علم التشريح وعلم وظائف الأعضاء والطب الرياضي. ولم يكن يستخدم سوى قدر ضئيل من المصطلحات الصعبة.

من وجهة نظر ليزلي، تعد رياضة اليوجا من الرياضات ذات القيمة العالية بشكل أساسي نظرًا لفائدتها. فاليوجا، كرياضة، مفيدة وجيدة للغاية في بناء العضلات وزيادة المرونة والتحكم في الحركة.

يمكن أن تكون اليوجا أكثر فائدة وفعالية عندما تركز على جانب التنفس أثناء التدريب.
يرى معظم الأشخاص أن تمارين اليوجا عبارة عن مجموعة غريبة من التمارين الرياضية والحركات الجمبازية والانحناء والانثناء، لكن هذه الصورة ليست دقيقة. فما يجعل اليوجا يوجا بحق هو المزج بين التنفس والحركة والحالة الذهنية اليقظة.

أيضًا، تطرق ليزلي لشرح بعض الأمور الغريبة في مصطلحات اليوجا. فقد كان الممارسون القدامى يجرون تجاربهم على الجسم والعقل. وكانوا يحاولون استخدام العلم قبل أن تظهر العلوم الحديثة، مثل علم التشريح وعلم الأحياء وعلم النفس المعرفي.

لذلك، عندما تمكن أولئك الممارسون القدامى من التوصل لأمر يثير الاهتمام، كان خيارهم الوحيد حياله هو شرح ما توصلوا إليه في صورة قصة أو استعارة. على سبيل المثال، عندما اكتشف ممارسو رياضة اليوجا أن هناك وضعيات معينة وأساليب محددة للتنفس يمكن أن ينتج عنها استجابات عاطفية معينة، أوضحوا ما تمكنوا من ملاحظته بأفضل طريقة ممكنة.

ذلك هو أصل بعض المفاهيم مثل "الشاكرا": من الناحية العلمية، لا توجد مناطق مخفية من الطاقة في أمعائك وعظمتك العجزية وضفيرتك الشمسية وقلبك وحلقك وجبينك وجمجمتك. على الرغم من ذلك، وكصورة مجازية، ساعدت مفاهيم كتلك الممارسين القدامى في التحدث عما كانوا يشعرون به داخلهم. ومن ثم، كانت تلك الاستعارات مفيدة بالقدر الذي جعل استخدامها يستمر وينتشر حتى الوقت الحالي.

كان فيديو ليزلي على اليوتيوب، والذي قدمه في واحدة من أول فصوله التي قدمها على الإنترنت، القشة التي قصمت ظهر البعير. ففي هذا الفيديو، كان جيل هيدلي[٤]، وهو أستاذ في علم تشريح الإنسان، يقدم جلسة تشريح لجثة بشرية أمام مجموعة من الطلاب[٥]. وفي نقطة محددة في هذا الفيديو، ركز جيل على سمة مهمة للغاية من سمات اللفافات العضلية، وهي عبارة عن طبقات من الأنسجة الليفية التي تحيط بعضلاتنا.

فكما هي الحال بالنسبة للأربطة والأوتار، تعتبر اللفافة العضلية نسيجًا رابطًا: أي أنها تربط أجزاء جسمنا معًا. ومن خلال إحاطتها بمجموعات العضلات، تساعدنا لفافتنا العضلية على الحركة، من خلال سماحها لعضلاتنا بالانزلاق فوق بعضها البعض بشكل أكثر سهولة ويسر.

ومع هذا، هناك عيب يشوبها: فعندما تكون طبقات تلك اللفافة العضلية في حالة استرخاء، تبدأ الخيوط "الزغبية" من النسيج الضام، والتي تتسم بشكل وكثافة الحلوى القطنية، في التزايد بين طبقات اللفافة العضلية.

لا يشكل هذا الأمر في الغالب مشكلة كبيرة. فالخيوط الفردية رفيعة للغاية، ومن ثم، يؤدي انزلاق العضلات أعلى بعضها البعض إلى قطعها بمنتهى السهولة واليسر. أما المشكلة، فتظهر هنا عندما لا تتحرك بالقدر الكافي.

إن لم تحرك عضلاتك لفترة معينة من الوقت، فستظل الخيوط "الزغبية" تلك في مكانها، وتبدأ في التكوّن بشكل تدريجي بمرور الوقت. وعندما تصل تلك الخيوط للدرجة الكافية من السمك، من الممكن أن تتصلب، وهذا ما يؤدي إلى تقييد نطاق الحركة الطبيعي الخاص بك.

أعلم أنني لا أتحرك بالقدر الكافي، ومن ثم، فقد استرعى هذا الفيديو انتباهي. فهل "الهشاشة" التي كنت أشعر بها هي الوسيلة التي اتبعها جسمي لإخباري بأن عضلاتي تتهاوى؟ (إنه أمر غريب!).

ما سبق يعد تفسيرًا محتملًا لما أشعر به، بيد أنه ليس الاحتمال الوحيد. فطبقًا لما قاله ليزلي، من الممكن أن تنتج آلام الظهر وآلام الرقبة من نقص الأكسجين الذي يتدفق للعضلات المصابة، وهي حالة يطلق عليها اسم "*الاسكيمية – أو فقر الدم الموضعي*". من الممكن أن تتسبب قلة الحركة في نقص تدفق الدم إلى العضلات. فعندما تعاني إحدى العضلات من نقص في الأكسجين، تبدأ مستقبلات الألم الموجودة بها في الالتهاب، وهذا ما ينشأ عنه ألم دائم ومضجر. وكلما طالت مدة هذه الحالة، زاد قدر الألم الذي تشعر به.

علاوة على ما سبق، يساهم الضغط المزمن وطرق التنفس المكتومة في الإصابة بالاسكيمية. إن تلك الأعراض والأسباب جميعًا غالبًا ما تجتمع معًا: كما أنها تكون شائعة لدى الأشخاص الذين يكتمون أنفاسهم عندما يعانون من التوتر. فإذا ما ساعدت عضلاتك على الحصول على قدر أكبر من الأكسجين، من خلال الحركة والتنفس والتقليل من المستوى العام الذي تتعرض له من التوتر، فسوف يزول عنك الألم الذي تشعر به في عضلاتك[٦].

بصرف النظر عما سبق، تعد الحركة الجيدة والحصول على القدر الكافي من الأكسجين من العوامل المهمة والضرورية لعلاج آلام العضلات، والتحكم في حركتها. وتنطوي رياضة اليوجا على الحركة والتنفس والتأمل، وبالتالي، تعد فعالة ومفيدة للغاية في الحد أو التقليل من الآلام المزمنة التي تصيب العضلات.

هذا دليل كافٍ بالنسبة لي: سوف أبدأ في تعلم كيفية ممارسة رياضة اليوجا. والآن... كيف يمكن أن أبدأ؟

ما "اليوجا" في الحقيقة؟

إن كنت قد نويت ممارسة رياضة اليوجا، فسوف أحتاج دون شك لفهم جيد لما سأقوم بعمله. فإذا كانت اليوجا تنطوي على تمرينات رياضية فقط، فقد كان من الممكن أن يطلق عليها الناس اسم "تمرينات رياضية".

كما اكتشفت، مفتاح التعرف على جوهر اليوجا هو في فهم نشأتها، وكيف تحولت إلى ما نطلق عليه الآن اسم "يوجا"[٧].

كانت اليوجا موجودة في صور شتى منذ آلاف السنين. وتم الحصول على أول دليل ملموس على اليوجا من القطع الأثرية التي تم العثور عليها في المواقع الأثرية المرتبطة بحضارة وادي السند، والتي تقع حاليًا في باكستان وشمال غرب الهند، ويعود تاريخها للفترة ما بين عام ٣٣٠٠ وعام ١٣٠٠ قبل الميلاد.

اليوجا، كفلسفة ورياضة، كانت عبارة عن مجموعة من الأساليب غير الدينية التي اختلطت بالتقاليد الدينية والفلسفية الخاصة بتلك المنطقة. وقد أكمل الفيديون القدماء بعض الطقوس البدنية المتطورة للربط بين العالم المادي والعالم الروحاني، بحثًا عن البراهما. وقد أتت كلمة "يوجا" من الكلمة السانسكريتية القديمة *يوك*. ومن خلال طقوسهم، كان الكهنة يحاولون ربط العالم الروحاني بالعالم المادي، مثلما يتم ربط الثور في المحراث للعمل في الحقل.

بمرور الوقت، ضعفت التقاليد الفيدية وتضاءلت. وبدأ الكهنة في استكشاف فكرة *النفس* أو "*الأتمان*"، أي جوهر الإنسان. وتحولت الطقوس المادية الخارجية إلى تأملات استبطانية. كما بدأ الممارسون الروحانيون في هجر العالم المادي والطقوس المعقدة، واستبدالها بالطواف في الغابات وممارسة التأمل، ونذر أنفسهم للتقشف والزهد في سبيل بحثهم عن الحقيقة المطلقة.

وقد طرح ياجنافالكيا، وهو حكيم كان يعيش فيما يسمى الآن بالفترة الأوبنشادية، فكرته قائلًا بأن فهم الأنا البشرية يمنعنا من معرفة حقيقة أنفسنا. ومن خلال تدمير هذه الأنا، يمكننا التوحد مع "أتمنا"، أي مع "أنفسنا" أو "ذاتنا الجوهرية". كذلك قدم ياجنافالكيا فكرة الكارما، التي عرّفها على أنها التصرفات المتبعة للتحرر من الأنا. ومن خلال الفصل بين الجسم والأتمان، يصبح بالإمكان الحفاظ على ما أُطلق عليه فيما بعد اسم "التنوير".

ثم ظهر عالم الأسانا

أثمرت الأفكار الفلسفية التي قدمها ياجنافالكيا عن تطور ما يعتبره معظم الممارسين أساس تمرينات اليوجا المعاصرة: وهو الوضعيات البدنية المصحوبة بالتحكم في التنفس والتأمل. وكما أوضحت الباحثة التاريخية الدينية كارين أرمسترونج في كتابها The Great Transformation[٨]:

> اليوجا واحدة من أعظم إنجازات الهند. وفي شكلها الأكثر تطورًا، تم تصميمها في البداية دون أدنى شك (من قبل الممارسين) لتحرير *البوروشا* (الذات الجوهرية) من مصيدة الطبيعة.
>
> لقد كانت تلك اليوجا الكلاسيكية مختلفة لحد كبير عن اليوجا التي يتم تدريسها معظم الوقت في دول الغرب في وقتنا الحالي. فلم تكن عبارة عن تمارين رياضية، ولم تكن تساعد الناس على الإحساس بشعور أفضل حيال حياتهم؛ بل على النقيض تمامًا من ذلك. فاليوجا

> كانت عبارة عن هجوم ممنهج على الأنا، نظام صارم يعلم المريد إلغاء وعيه الطبيعي بأخطائه وأوهامه، واستبداله بالاكتشاف النشوان *لبوروشته* (*أي لذاته*).

تعد اليوجا وظيفة بدوام كامل. إنها ليست للهواة أو ضعاف القلوب: فلقد كانت عبارة عن نظام روحاني صارم وقاس، يقتصر على الرهبان والمعلمين الروحانيين فحسب. كما أن اليوجيين التقليديين لم يمارسوا تلك الرياضة من أجل أن يزيدوا من قوتهم، أو يجعلوا أجسامهم أكثر مرونة، بل كانوا يسعون من خلالها لخدمة العلاقة بين أجسامهم والأتمان الخاصة بهم. فيا له من عمل شاق حقًا.

قوانين اليوجا

في القرن الثاني قبل الميلاد، بدأ باتانجالي، وهو علّامة وباحث، في تجميع وتقييم الفلسفات والممارسات المتعلقة باليوجا في هذا الوقت. وقد تحوّل ملخص باتانجالي الذي ضم أفضل ممارسات اليوجا (*الراجا*، أو "الملكية") إلى كتاب The Yoga Sutras of Patanjali، وكان عبارة عن مجموعة من الحكم والأقوال المأثورة التي استمرت حتى الآن، وأصبحت تمثل النصوص الأساسية التي يستعين بها ممارسو رياضة اليوجا.

في الكتاب سالف الذكر، تطرق باتانجالي لشرح ثمانية جوانب أو ثمانية "فروع" أساسية من رياضة اليوجا/*الملكية*، هي:

- **ياما** – الأخلاقيات
- **نياما** – تطهير النفس
- **أسانا** – الوضعية
- **براناياما** – التحكم في التنفس
- **براتياهارا** – التحكم في الإحساس
- **دارانا** – النية
- **ديانا** – التأمل
- **سمادي** – الاستيعاب والتدبر

أطلق باتانجالي على هذا النظام اسم "أشتانجا"، أو "اليوجا ذات الأفرع الثمانية". وبالمواظبة على ممارسة أفرع اليوجا الثمانية، يمكن للممارس أن يشعر بـ"*الكايفاليا*": وهي عبارة عن الانفصال التام والكامل لروح الممارس عن العالم المادي، وهذا ما يؤدي به إلى السعادة الأبدية.

ما يرد على ذهن معظم الناس عندما يسمعون كلمة "يوجا" —وهو ثني الجسم في وضعيات ،ربية— يمثل فرعًا واحدًا فقط من فروع اليوجا، ألا وهو *الأسانا*. فالأسانا بوجه عام تتم ممارستها من خلال أساليب معينة للتنفس تعرف باسم "*البرانايام*ا". أما الغرض من ممارسة اليوجا، فهو الاستعداد للتأمل (أي *الديانا*).

من ناحية أخرى، ركز نظام باتانجالي على اليوجا كفلسفة وليس كنظام للتمارين والتدريبات الرياضية. فالأسانا كانت تقتصر معظم الوقت على وضعيات الجلوس الثابتة ، حسب، وهي بعيدة كل البعد عن أوضاع ثني الجسم، التي يعلمها الممارسون المعاصرون.

لا يعني ما سبق أن الوضعيات الشديدة والقوية غير موجودة. فوضعيات يوجا *الهاثا* (أي اليوجا العنيفة) كانت موجودة منذ عهد ياجنافالكيا، بيد أن الأنشطة الرياضية لم تكن الشاغل الرئيسي في هذه الرياضة.

يعد كتاب Hatha Yoga Pradipika من أشهر الكتب التي تناولت ممارسات يوجا الهاثا، وهو الذي ألفه ماهاريشي سواتماراما، وهو عالم من حكماء القرن الخامس عشر. لقد اعتبر سواتماراما يوجا الهاثا الوسيلة المثالية للحفاظ على يوجا باتانجالي الملكية. فمن خلال تطهير الجسم أثناء التمرين على البرانايام وممارستها، والدخان الذي يتم استنشاقه أثناء طقوس اليوجا في وضعية الوقوف على الرأس، رأى سواتماراما أن ممارسي الهاثا من الممكن أن يصلوا لمراتب أعلى من الوعي.

لم تجتذب الأشكال الأولى من يوجا الهاثا الكثيرين على الإطلاق. فممارسة الوضعيات الجسدية الصعبة ظلت شعبة غريبة ليوجا الراجا (اليوجا الملكية)، إلى أن أحدث أحد البراهمانيين الذي كان يعيش في ميسور بالهند ثورة في تلك الممارسات بعد مرور أربعة قرون.

الرجل الذي "اخترع" اليوجا الحديثة

ولد تيرومالاي كريشناماشاريا في عام ١٨٨٨، وكان الابن الأكبر للسيد تاتاشاريا، وهو كاهن براهمي معروف.[٩] تعرف كريشناماشاريا على يوجا الهاثا، من خلال والده وهو في الخامسة من عمره، واستمر في ممارسة يوجا الهاثا الصارمة خلال سنوات تعليمه الرسمي. وفي عام ١٩١٩، تمكن من السفر لجبل كايلاش في التبت، ليدرس تحت إشراف واحد من آخر الأساتذة المتبقين ليوجا الهاثا، وهو السيد راماموهانا براهماشاري.

درس كريشناماشاريا تحت إشراف براهماشاري لمدة سبع سنوات ونصف السنة، وحفظ عن ظهر قلب نصوص *اليوجا* الخاصة بباتانجالي وممارسات الأسانا. كذلك، وكما تروي القصة، تمكن من اكتساب أنواع رائعة من المهارات، مثل إبطاء التنفس، وإيقاف النبض لفترات طويلة من الوقت. وفيما بعد، استفاد كريشناماشاريا من تلك المهارات لحد كبير للغاية، عاملًا على تقديمها للعامة كوسيلة من وسائل الدعاية لرياضة يوجا الهاثا.

مطلب المعلم

العلاقة بين المُعلم والطالب في الهند لها تاريخ طويل. ففي نهاية الفترة التي يقضيها الطالب مع معلمه، يقول العرف بأنه على الطالب أن يدفع للمعلم مقابل ما تعلمه، وهو ما يطلق عليه اسم "*داكشينا*"، كشكل من أشكال التعبير عن الشكر والعرفان وخالص الاحترام لتعليم المعلم. في الغالب الأعم، يكون الداكشينا عبارة عن مبلغ من المال، أو مجموعة من السلع المادية، ولكن في بعض الأحيان يكون عبارة عن طلب، يطلب المعلم من الطالب فيه إتمام مهمة معينة. عندما أتم كريشناماشاريا دراساته، كان طلب براهماشاري له بسيطًا: وهو أن يتزوج وينجب أطفالًا، ويعلم اليوجا التي تعلمها في جبل كايلاش.

كان طلب براهماشاري *صادمًا*. فكان قد تم تعيين كريشناماشاريا بالفعل في مناصب دينية وتعليمية عالية عدة، وهذا طبقًا للتوقع بأنه في النهاية سيسير على درب أبيه العظيم، ويصبح قائدًا دينيًا رئيسيًا في الهند الجنوبية. ولتشعر بقدر الصدمة التي شعر بها، تخيل أنك قد عُيّنت مديرًا تنفيذيًا في إحدى الشركات المرموقة، وتم إعلامك فيما بعد بأن عليك العمل كبواب بدلًا من ذلك. ومن ثم، كان الداكشينا الذي طلبه براهماشاري حكمًا مؤبدًا بالمشقة والمكانة المتدنية.

من جانبه، احترم كريشناماشاريا طلب معلمه، وعاد إلى ميسور وعاش في فقر مضجع، وبحث عن فرص لتعليم يوجا الهاثا.

وفي عام ١٩٣١، تم توجيه الدعوة لكريشناماشاريا لتدريس الهاثا في كلية سانسكريت في ميسور. وهناك، تعرف على كريشنا راجا واديار الرابع، وهو المهراجا الحاكم لميسور. وبعد أن انبهر بقدرات كريشناماشاريا وعلمه، وبفضل مساعدة كريشناماشاريا له في التحكم في مرض السكر الذي أصيب به، وجه له المهراجا الدعوة لفتح مدرسة لتعليم اليوجا في قصره وتحت رعايته.

ونظرًا لأن معظم الطلاب الذين التحقوا *بمدرسة اليوجا* في ميسور كانوا شبابًا مفعمًا بالحيوية والنشاط، تمكن كريشناماشاريا من تطوير شكل جديد من أشكال يوجا الهاثا، والذي أثر بشكل كبير على بناء القوة وزيادة مستوى المرونة. وتمكن بهذا الشكل من المزج بين الأسانا والبراناياما التقليدية، وحركات التمرينات الجمبازية البريطانية، عاملًا على تهيئة وتعديل هذه المجموعة من التمرينات، حسب كل طالب من طلابه.[١٠]

يوجا جديدة

يمثل ما سبق نشأة ما يعرف في الوقت الحالي باسم "يوجا أشتانجا فينياسا". إذا كنت تذهب لفصل من فصول اليوجا في إحدى صالات الألعاب الرياضية، أو تقرأ أي كتاب يحتوي على كلمة

أشتانجا" أو كلمة "*فينياسا*" أو "طاقة" أو "تدفق" أو "أساس" أو "*فينييوجا*" أو "إينجار"، فاعلم أنك تمارس الرياضة بطريقة كريشناماشاريا.

عدّل كريشناماشاريا طريقة تعليمه حسب احتياجات طلابه. وانتشرت يوجا الأشتانجا من خلال واحد من أوائل المخلصين لكريشناماشاريا، وهو كيه باتامهي جوي؛ الذي كان يدرس معه في ميسور. تركز الأشتانجا بشكل أساسي على ست مجموعات ووضعيات مفعمة بالحيوية والنشاط، وهي التي تبدأ من "المجموعة الأساسية"؛ التي كان يدرسها كريشناماشاريا في يوجا *الا*. وقد حافظت ممارسات الأشتانجا الحالية على هذا التركيز على التسلسل والأنشطة البدنية.

عندما كان يعلّم صهره، بي كيه إس إينجار، ركز كريشناماشاريا على محاذاة الجسم في الأسانا، وهذا مع الوضع في الاعتبار ضعف الصحة الذي كان يعاني منه إينجار في هذا الوقت. استمر إينجار في تطوير هذا الأسلوب، حتى حوله إلى أسلوب محاذاة للجسم في اليوجا، الذي تتم ممارسته في الوقت الحالي.

في وقت لاحق من حياته، وعندما كان كريشناماشاريا يقضي معظم وقته في العمل كمعالج، علّم ابنه، تي كيه في ديسيكاشار، الجوانب العلاجية لتمارين الأسانا. وفي الوقت الحالي، يركز طلاب ديسيكاشار على اليوجا كوسيلة لتحسين الصحة، ويحاولون استكشاف مجموعة كبيرة من استخداماتها المحتملة في هذا الإطار، بدءًا من العلاج البدني، وحتى التخلص من التوتر والقلق. نتيجة لذلك، تأثر كل نوع من الأنواع الأساسية من اليوجا الحديثة تقريبًا إلى حد كبير بتعاليم كريشناماشاريا.

الشيء الذي لم يتغير هنا هو التركيز على الأشخاص العاديين المتحملين للمسئوليات اليومية المعتادة. فيوجا كريشناماشاريا لم تكن مخصصة للرهبان أو الزهاد: فتركيزه على الممارسات الشخصية للأشخاص العاديين جعلت الأسانا في متناول ملايين الأشخاص المشغولين على مستوى العالم. وكما قال تي كيه في ديسيكاشار: "إنك تمارس اليوجا كي تتمكن من عيش الحياة، وليس العكس".

اليوجا = التنفس + الحركة + التأمل

دعنا نعد لوقتنا الحالي. ما مدى ارتباط أي من تلك الأحداث التاريخية باليوجا *المعاصرة*؟

إليك ما أثار اندهاشي: تعد ممارسات الأسانا الحديثة، من الناحية التاريخية، اختراعًا حديثًا. ومما لا شك فيه أن الجوانب الفلسفية لليوجا كانت موجودة منذ آلاف السنين، بيد أن الممارسة الفعلية للوقت الذي تقضيه في اتخاذ الوضعيات المناسبة مع التحكم في التنفس والتأمل تعد، من الناحية التاريخية كذلك، حديثة تمامًا من الناحية العملية.

إن التركيز على القوة والمرونة في ممارسة اليوجا يعد من الأمور الحديثة أيضًا. فقليل منا يحاول بكل كد واجتهاد أن يفصل روحه، كرهًا عنه، عن جسمه، باحثًا عن الأتمان الخاص به. كما أن ممارسي اليوجا الحديثين ليسوا زهادًا أو متقشفين. في المجمل العام، يهتم ممارسو اليوجا في الوقت الحالي بشكل أساسي بالحفاظ على لياقتهم، وتحسين مستوى مرونة أجسامهم، والتخلص من قدر من الضغوط التي يشعرون بها.

في الجوهر، يتضح لنا أن ممارسة اليوجا الحديثة تتكون من المزج بين الحركة والتنفس والتأمل. كما أن الوضعيات نفسها ليست غامضة، فقد تغيّرت إلى حد كبير على مدى العصور والقرون، ولم يكن كريشناماشاريا ليخجل من إضافة مكونات وعناصر جديدة، أو تعديل بعض الممارسات الخاصة باليوجا، بحيث يجعلها تتناسب مع كل طالب من طلابه.

كذلك، يتضح لنا هنا أن اليوجا لا ترتكز على الحركات التي تخطف الأبصار، بل إن هناك منحنى فلسفيًا يتعلق بممارسة تلك الرياضة: ألا وهو إدراكك بأن تقضي الوقت بهذا الشكل؛ سعيًا وراء أن تصبح إنسانًا أفضل. وعلى الرغم من أن الأسانا الحديثة جديدة لحد ما، فإن فلسفة اليوجا نفسها كانت موجودة منذ آلاف السنين، وكانت كذلك مثيرة للاهتمام في حد ذاتها. إن مفهوم اليوجا عميق للغاية، بقدر لا تتسم به أحدث طرق اللياقة البدنية.

ليست هناك حاجة كذلك للانحراف عن المسار الذي تسير عليه لتمارس بعض الوضعيات المجنونة. فأن تصبح ممارسًا "حقيقيًا" لليوجا لا يعني أن تصبح قادرًا على تنفيذ وضعيات بطيئة خرقاء: بل إنها ممارسة لرياضة معينة، بطريقة تساعدك على أن تعيش حياتك بشكل أفضل. ألا تستطيع القيام بوضعية ما لأنك لا تتحلى بالقدر الكافي من المرونة أو القوة، أو تعاني من إصابة ما؟ لا مشكلة في ذلك: عدل تلك الوضعية، أو قم بأداء وضعية أخرى. وطالما أنك تركز على التحكم في تنفسك أثناء حركتك وتنتبه جيدًا لما يخبرك به جسمك، فاعلم أنك تسير على الدرب الصحيح.

في جوهرها، تنطوي ممارسة اليوجا الحديثة على تحقيق التكامل بين التنفس والحركة والتأمل الفكري. إنها لا تتعلق بحركات جمبازية أو بهلوانية، أو أن تصبح فائق المرونة. فكونك فائق المرونة أو تؤدي حركات بهلوانية لا يجعل منك ممارسًا أفضل لليوجا.

التخلص من الأفكار والمفاهيم المغلوطة

إليك فيما يلي بعض الأفكار والمفاهيم الخاطئة بشأن اليوجا:

- لست بحاجة للإلمام بآلاف الوضعيات لكي تمارس اليوجا. فمعرفة قدر كبير من الوضعيات لا تجعل منك ممارسًا أفضل لليوجا. فكريشناماشاريا نفسه بدأ بأربع وعشرين وضعية.

- لست بحاجة للإلمام بالأسماء السنسكريتية للوضعيات. فمعرفة عدد كبير من الوضعيات أو حتى أسمائها لا يجعل منك كذلك ممارسًا أفضل لليوجا.
- الاعتقاد الديني ليس ضرورة للاستفادة من أي من ممارسات الأسانا.
- يتبع بعض ممارسي اليوجا نظمًا غذائية معينة، مثل النظام النباتي، أو النظام النباتي الصِّرف، أو يمارسون الأيورفيدا، بيد أن اتباع نظام غذائي معين ليس شرطًا أساسيًا لممارسة الأسانا.
- يهتم بعض ممارسي اليوجا كذلك بالطب البديل وعلم الفلك، وما شابه ذلك من الموضوعات. بيد أن تلك الاهتمامات أيضًا لا تعد شرطًا أساسيًا لممارسة الأسانا.

كل تلك الأمور تعد من المفاهيم والأفكار الخاطئة؛ التي كانت لديّ عندما سمعت للمرة الأولى عن اليوجا. وقد كان الوقت البسيط الذي قضيته في تعلم ماهية ممارسة اليوجا *بالفعل* كافيًا لكسر حدة مخاوفي المبدئية، كما منعني من إضاعة الوقت على أمور غير مهمة على الإطلاق.

هل اليوجا خطرة؟

هناك أمر آخر كان يقلقني: هل يمكن أن أصاب أثناء ممارسة اليوجا؟

في الوقت الذي كنت أجري فيه أبحاثي عن الأسانا، وجدت مقالًا مثيرًا حول ممارسة اليوجا منشورًا في مجلة نيويورك تايمز. كتب هذا المقال، والذي كان يحمل عنوان How Yoga Can Wreck Your Body"، ويليام جيه. برود - الصحفي العلمي في جريدة التايمز. كان هذا المقال بشكل أساسي مقتطفًا من كتاب The Science of Yoga: The Risks and the Rewards الذي نشر عام ٢٠١٢، والذي كان من المقرر طرحه في الأسواق بعد بضعة أسابيع من نشر هذا المقال.

روج هذا المقال لمجموعة كبيرة من المناقشات الموسعة للقضايا السائدة في عالم اليوجا. فقد استشهد "برود" بمجموعة بسيطة من الدراسات العلمية؛ التي تناولت فوائد ممارسة الأسانا، والتي ترتبط لحد كبير بمجموعة من الحركات والتوازن العاطفي. عقب ذلك، استطرد قائلًا إن ممارسة اليوجا مسئولة عن مجموعة كبيرة من الإصابات الخطيرة، بدءًا من الالتواءات ووصولًا إلى السكتات الدماغية. في بعض الحالات، رأى المقال أن اليوجا هي السبب وراء دخول بعض ممارسيها في غيبوبة.

هذا الموضوع يعد مثالًا على *العكس* المفيد للكلام. كيف ستصبح حالك عندما تمارس اليوجا على نحو خاطئ، وما أهم المخاطر التي يمكن أن تنجم عن ممارسة الأسانا؟

لقد اهتم مجتمع تعليم اليوجا بالمقالة التي طرحها "برود"، وكان الكتاب مفاجئًا وشرسًا: وفي حقيقة الأمر، ذُهِل برود من هذا الأمر. فاليوجا، مثل أي نشاط بدني، لها مخاطرها دون شك، بيد أن تلك المخاطر لن تؤذيك بالفعل إذا ما مارستها بطريقة آمنة.

على الرغم من أنه من الممكن حقًا أن تتعرض للإصابة أثناء ممارستك لليوجا، فتعرضك للإصابة بمخاطر مثل السكتات الدماغية والغيبوبة يعد نادرًا للغاية، ولا يوجد دليل يشير بحق إلى أن ممارسة الأسانا من الممكن أن تزيد من خطورة تعرضك لإصابة خطيرة. فمقارنة بالأنشطة البدنية الأخرى، حتى في الرياضات التي لا تتطلب احتكاكًا جسديًا مثل الجولف، تتسم اليوجا بقدر كبير من الأمان.

أما فيما يختص بالالتواء والشد والتمزق، فهناك احتمال للإصابة بها دون شك، إذا ما أرغمت جسمك على عمل وضعية معينة وتجاهلت الشعور بالألم وعدم الراحة الناجم عنها. فإن كنت تعتقد أن ممارس اليوجا "الحقيقي" لا بد وأن يكون قادرًا على جعل أنفه يلمس ركبتيه، وأرغمت جسمك على اتخاذ تلك الوضعية، فسوف تعرض نفسك دون أدنى شك للإصابة بالتواء في أربطتك أو تمزق في أوتارك. بالمثل، إن قام معلم اليوجا بضبط وضعيتك رغمًا عنك بطريقة تتجاوز حدود قدرات جسمك، فمن المرجح أن تتعرض للإصابة.

يعد العمود الفقري من المناطق التي من المحتمل لحد كبير أن تتعرض للإصابة. فبعض الوضعيات، مثل الوقوف على الرأس، تلقي بالضغط كله على الرأس والعنق، وإذا ما وقفت على رأسك بطريقة خاطئة، فمن المرجح أن تتعرض رقبتك أو عمودك الفقري لإصابة خطيرة.

بناءً على تلك المعلومات، وطالما أُنصت جيدًا لما يخبرني به جسمي، ولا أرغمه على القيام بوضعيات معينة، وأتجنب كذلك الضغط غير الضروري على عمودي الفقري، فسأتمكن من الاستفادة من كل مزايا اليوجا، دون أن أتعرض لأي إصابة خطيرة. يا له من أمر مهم لا بد أن تعرفه.

الحد الأدنى من الأسانا الحيوية

أنا على استعداد تام لبدء ممارسة اليوجا .... فمن أين أبدأ؟

من الواضح أن هناك أنواعًا وأشكالًا وفلسفات عدة للشكل الذي "يجب" أن تكون عليه اليوجا. وجميعها مقبولة وجيدة، بيد أنني بحاجة للتروي قليلًا، ومعرفة الغرض الذي تمثله اليوجا بالنسبة لي.

لماذا أمارسها؟

أريد أن أكون أكثر نشاطًا على المستوى البدني، وقد اتضح لي أن جسمي يريد أن يخبرني بأنني بحاجة للتحرك أكثر. كما أوصاني طبيبي بأداء مجموعة من التمرينات الرياضية الحركية، وقال لي إن اليوجا يمكن أن تكون مناسبة كخيار لتنفيذ هذا الأمر. كذلك، قرأت عن

فوائد التدريب والتأمل، وما أعجبني هنا هو أن اليوجا تجمع بين الاثنين. ليس لديّ أيضًا الوقت الكافي للذهاب لصالة التمرينات الرياضية وحضور فصول طويلة. ومن ثم، أريد أن أصبح قادرًا على ممارسة الرياضة في المنزل بطريقة فعالة وآمنة.

هذه تفاصيل كافية لمستوى أداء مستهدف مفيد. وإليك المستوى المستهدف لي:

١. تعلم مجموعة من الوضعيات البدنية التي يمكنني ممارستها، كي أزيد من المستوى اليومي لأنشطتي البدنية وقوة جسمي ومرونته بوجه عام.
٢. القدرة على المزج بين التحكم في التنفس والتأمل، فهذا ما سيعود عليّ بالعديد من الفوائد البدنية والذهنية الكبرى في فترة قصيرة من الوقت.
٣. أداء التدريبات من الذاكرة لفترة تتراوح بين ٢٠ و٣٠ دقيقة، عاملًا على تعديل الفترة الزمنية ومستوى القوة والمرونة والمستوى العام من الطاقة.

معدات اليوجا

قبل البدء في ممارسة اليوجا، سأكون بحاجة لبعض المعدات الأساسية. أولًا وقبل كل شيء لا بد أن يكون لديّ سجادة؛ توفر لي قدرًا من الراحة، وتمنع انزلاق يدي وقدمي. إن ممارسة اليوجا من الممكن أن ينجم عنها العرق. وإذا ما انزلقت، فمن الممكن أن تصاب. وبالتالي، يعد الحصول على سجادة جيدة أمرًا مهمًا.

عندما كنت أتمرن في مركز بيور يوجا، كانوا يعطوننا السجاد، وهذا أمر جيد. بيد أنني لاحظت أن السجاد كان قصيرًا للغاية بالنسبة لي. وغالبًا ما كنت أجد نفسي أنزلق من على حافته، وبالتالي كان عليّ التوقف وضبط وضعيتي. سيكون أفضل دون شك إن وجدت سجادة أطول.

بعد بحث قصير، استقررت على سجادة ماندوكا برو[١٢]، يبلغ طولها ٨٥ بوصة. إنها طويلة للغاية ولا تتسبب في الانزلاق، وتمتاز بقدرة هائلة على التحمل، وتصادف أن لونها أخضر وأنيق. إنها تناسبني تمامًا.

بالإضافة لهذا، تمكنت من شراء حقيبة لسجادة التمرين وبعض المناشف اليدوية، وذلك تحسبًا لتعرق يدي. لديّ بالفعل بعض الشورتات والتي شيرتات، بالإضافة إلى بعض بنطلونات اليوجا. بهذا، صار لديّ كامل الملابس التي يمكن أن أحتاجها لممارسة اليوجا. لا بد وأن تمارس الأسانا وأنت حافي القدمين، وبالتالي لا حاجة لي لوجود أحذية خاصة.

حسبما اقترحت كيلسي عليّ، اشتريت حزامًا قطنيًا طويلًا، وقطعة من خشب البامبو، والتي قالت إنها يمكن أن تعينني عندما أحتاج لتعديل بعض الوضعيات.

هذه هي كل المعدات التي أحتاج لها، وهي جيدة. لست بحاجة لقدر كبير من المعدات لممارسة اليوجا.

تعلم الوضعيات

إليك استراتيجيتي المبدئية: كيلسي معلمة يوجا متمرسة، ومن ثم، فمن المنطقي أن أبدأ بتعليماتها وإرشادها. وقد خصصنا ٩٠ دقيقة في إحدى فترات الظهيرة لتعلم الأساسيات.

إن لم يكن لديّ معلم لليوجا في العائلة، كنت سأستعين بمعلم خاص مع أحد المراكز المحلية التي تعلم اليوجا. التدريب الفردي الخاص لهذا النوع من الرياضات مفيد للغاية، وذلك نظرًا لصعوبة تعلم الحركات من الكتب.

لا يعني ذلك أنني أتهرب من الكتب. فقد اشتريت بالفعل بضعة مصادر لتعلم اليوجا مثل:

- Yoga Anatomy: تأليف ليزلي كامينكوف وإيمي ماثيوس (٢٠١١)
- Yoga for Wellness: تأليف جاري كرافتسو (١٩٩٩)
- Ashtanga Yoga: Practice and Philosophy: تأليف جريجور مايهلي (٢٠٠٧)
- Breath-Centered Yoga with Leslie Kaminoff (DVD): تأليف ليزلي كامينكوف (٢٠١٠)

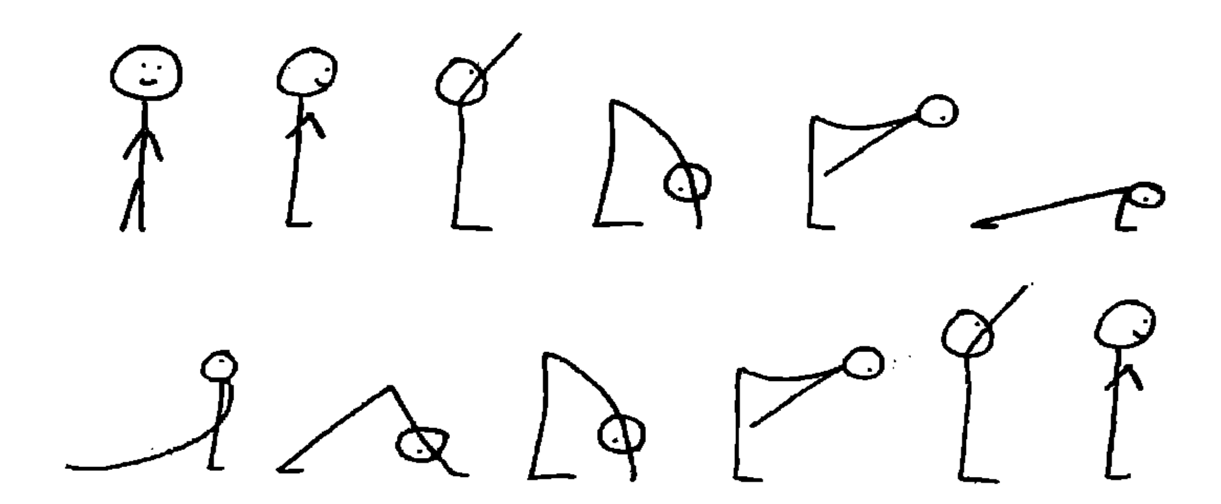
وأستعين بتلك المصادر بشكل أساسي كمراجع لي. فهي تحتوي على صور ورسومات للوضعيات، بالإضافة إلى إرشادات مفصلة حول كيفية أداء كل وضعية على النحو الصحيح، لذا أعود للمعلومة التي أريدها كلما احتجت لذلك. سوف أبدأ في معرفة المزيد حول ما أحتاج لتعلمه بعد البدء في التدريب.

فردت أنا وكيلسي سجادتينا وبدأنا الجلسة. أولًا وقبل كل شيء: تحية الشمس.

تسلسل تحية الشمس

يتمثل تسلسل تحية الشمس في مجموعة من الوضعيات؛ المصممة خصيصًا من أجل أن تساعدك على إحماء جسمك، بحيث تبدأ معظم ممارسات الأسانا في غضون بضع حلقات.

إليك ملحوظة سريعة إذا قررت أن تجرب الأمر بنفسك: يختلف كل شخص عن الآخر، وتعتمد الطريقة "السليمة" لأداء كل وضعية من الوضعيات على القدرات المحدودة لجسمك. ومن ثم، إذا انتبهت جيدًا لما يخبرك به جسمك، وتجنبت الضغط عليه وضبطت كل وضعية حسب قدراتك الشخصية، فسوف تتمكن من ممارسة الأسانا على نحو آمن.



تنفس الشهيق. قف مستقيمًا عند الجزء الأمامي من السجادة، مع إرخاء ذراعيك على جانبيك وعدم شد ركبتيك.

أطلق الزفير. ضع يديك في وضع "الدعاء" المعروف أمام صدرك.

تنفس الشهيق أثناء رفعك لذراعيك لأعلى وللخارج على الجانبين، إلى أن يصبحا مشدودين تمامًا أعلى رأسك. ثم، انظر لأعلى نحو يديك. (إن شعرت بعدم الراحة في هذا الوضع، فانظر للأمام مباشرة).

أطلق الزفير، وانحنِ للأمام نحو وركيك لتُنزل يديك لأسفل نحو الأرضية كي تلمس أطراف أصابع قدميك. انزل لأسفل قدر استطاعتك، دون أن تشد جسمك أكثر مما تستطيع. من الممكن أن تثني ركبتيك. أرخِ كتفيك وعنقك.

تنفس الشهيق، وانظر نحو الحائط أمامك على أن تظل يداك ملامستين للأرضية. (أو، حاول أن تفرد رجليك مع الحفاظ على ارتخاء رأسك وعنقك).

أطلق الزفير أثناء عودتك لوضع الانحناء الأمامي.

تنفس الشهيق أثناء إعادتك لقدميك للخلف في "وضع الضغط"، بحيث يصبح جسمك مفرودًا تمامًا مع ذراعيك، هذا مع جعل منطقة أسفل أصابع قدميك تسند وزنك. يمكنك أن ترجع قدميك للخلف أو القفز حسبما تريد. (يطلق على هذا الوضع اسم "اللوح الخشبي").

أطلق الزفير، واخفض جسمك نحو الأرض كما لو كنت تقوم بعمل تمرين الضغط. لا تسترح على الأرض، ابقَ بعيدًا عن السجادة بمقدار بوصة أو بوصتين وتوقف. تأكد من حفاظك على زاوية قدرها ٩٠ درجة عند كتفيك وكوعيك ومعصميك

لتمنع إصابتك. إذا شعرت بأن هذا التمرين شاق عليك للغاية في البداية، فمن الممكن أن تجعل ركبتيك على الأرضية (يطلق على هذا الوضع اسم "شاتورانجا دانداسانا"، أو باختصار "شاتورانجا").

٩. تنفس الشهيق أثناء رفع جسمك، مع ثني ظهرك أثناء دفعك لأعلى إلى أن يصبح جذعك مستقيمًا. في الوقت نفسه، "لف" قدميك، بحيث يصبح الجزء العلوي من كل قدم ملامسًا للأرضية، وتصبح رجلاك على بعد بوصة تقريبًا من السجادة. (يطلق على هذا الوضع اسم "الكلب الناظر لأعلى"، حيث إنه يشبه مد الكلب لجسمه).

١٠. أطلق الزفير، ولف قدميك للخلف، بحيث تلامس أجزاؤها السفلية السجادة. في الوقت نفسه، حرك عصعصك لأعلى وللخلف، إلى أن يصبح جسمك في وضع حرف V مقلوب. أرح رقبتك وكتفيك. لو شعرت بالشد في أوتارك، فمن الممكن أن يساعدك هنا أن تتخيل نفسك "تتنفس" من خلالها. ابقَ في هذا الوضع لمدة ثلاث أو خمس مرات تنفس (عادة ما يطلق على هذا الوضع اسم "الكلب الناظر لأسفل").

١١. تنفس الشهيق، ثم أطلق الزفير أثناء سيرك أو قفزك بقدميك للأمام إلى أن تصبح قدماك أسفل كتفيك.

١٢. كرر الخطوتين ٥ و ٦.

١٣. تنفس الشهيق أثناء رفعك ذراعيك لأعلى وناحية الخارج على جانبيك، إلى أن يصبحا مفرودين تمامًا أعلى رأسك، كما فعلت في الخطوة رقم ٣.

١٤. أنزل ذراعيك لأسفل أمامك، إلى أن تصبح يداك في الوضع المعروف "للدعاء" أمام صدرك، كما فعلت في الخطوة رقم ٢.

ستلاحظ أن تسلسل الخطوات ينتهي عند الوضع نفسه الذي بدأ منه. حالما تتم هذا التسلسل، يمكنك تكراره قدر ما تشاء من المرات، أو يمكنك الانتقال لوضع وقوف مختلف.

كذلك، هل لاحظت كيف تبدأ كل خطوة بـ "تنفس الشهيق"، أو "إطلاق الزفير"؟ إنه أمر مقصود: فكل حركة تتوافق مع التنفس. ومن ثم، يعد التركيز على التنفس العامل الذي يجعل اليوجا تختلف عن الرياضات الهوائية الأخرى.

يمكنك اعتبار تسلسل "تحية الشمس" بمثابة "الحد الأدنى من الأسانا الحيوية": فإن كانت لديك الرغبة بالفعل، يمكن أن يضم تمرينك الكامل أداء تحيات الشمس مرارًا وتكرارًا. إن هذا التسلسل يستهدف مجموعات العضلات الأساسية بالجسم كله، وهذا ما يجعله يتطلب مزيجًا

جيدًا من القوة والمرونة، ويجعله كذلك يمثل تحديًا لك، دون أن يكون معقدًا. حقًا، لقد كان كريشناماشاريا يعلم جيدًا ما يفعله.

في تمرين الأشتانجا التقليدي، يتم عمل تسلسل تحية الشمس (والذي يطلق عليه كذلك اسم "فينياسا") بين كل وضعية فردية والتي تليها. يعني ذلك الأمر قضاء معظم التمرينات الأساسية التي تستغرق ساعتين وأنت تقوم بعمل هذا التسلسل البسيط. إنه مثال جيد على تطبيق قانون القوة على أرض الواقع: فقدر ضئيل من الوضعيات يشكل السواد الأعظم من التدريب.

ورغم هذا، جسم الإنسان عرضة للإصابة المتكررة التي قد تنجم عن الضغط: فإذا ما بالغت في أدائك لتسلسلات تحية الشمس، يصبح من المحتمل أن تتعرض للإصابة. وهذا هو السبب وراء كون أداء بضع مجموعات من تسلسلات تحية الشمس للإحماء، يليها الانتقال لوضعيات مختلفة، فكرة جيدة.

تذكر أن تتنفس مثل دارث فادر

أثناء أدائك للأسانا، من المعتاد أن تتبع أسلوبًا معينًا للتنفس؛ يطلق عليه اسم *"أوجايي"*. ويعد هذا الأسلوب أبسط أشكال أساليب التنفس (البراناياما) المتبعة في اليوجا، حيث إنه مصمم خصيصًا من أجل أن ييسر عليك التركيز على التنفس.

في الجزء الخلفي من حلقك، توجد قطعة لحمية صغيرة يطلق عليها اسم *"لسان المزمار"*، وهي موجودة بالضبط في المنطقة نفسها الموجودة بها اللوزتان والأحبال الصوتية. إذا ما ركزت على هذه المنطقة للحظة، فستتمكن من جعل لسان المزمار ينقبض بعض الشيء، وهذا ما يعوق من تدفق الهواء الداخل إلى رئتيك والخارج منها.

يعد تأثير هذا الانقباض ملحوظًا: فسوف تتمكن حينها من سماع (والشعور بـ) الهواء البارد، أثناء اندفاعه إلى داخل رئتيك عندما تتنفس الشهيق والهواء الدافئ أثناء اندفاعه إلى خارج رئتيك أثناء إطلاقك الزفير.

يصف *معلمو اليوجا* هذا الصوت الخاص بالأوجايي بأنه "يشبه المحيط"، ولكني أفضل التشبيه الحديث له: وهي أنه يشبه "دارث فادر" في فيلم حرب *النجوم*. فإذا ما حاولت تقليد الطريقة التي كان يتنفس بها دارث فادر (سيد الجانب المظلم في فيلم حرب النجوم)، وأغلقت معها فمك، فسوف تتمكن من عمل الأوجايي.

وصفت نصوص اليوجا القديمة المزايا الروحية للأوجايي، إضافة لأساليب البرانایاما الأخرى. وبصرف النظر عما إذا كان الأوجايي "يبعث بالحرارة في الجسم" أو "يشجع على تدفق البرانا (وهي قوة الحياة العالمية)"، فإنه دون شك يسهّل عليك الانتباه لتنفسك.

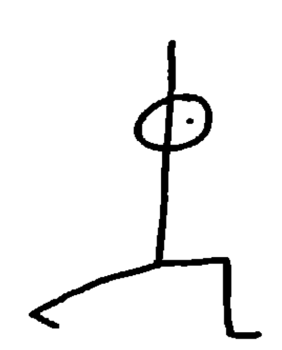
الغرض الأساسي من الأوجايي هو مساعدتك على الحفاظ على هدوء تنفسك واسترخائه وانتظامه. ومن خلال الحفاظ على الأوجايي أثناء التمرين، يصبح من السهل عليك كثيرًا أن تجعل ذهنك يركز على تنفسك، وهذا ما يمنع من تشتت انتباهك. ومن ثم، إذا ما اتبعت تنفسك حتى النهاية، فستتمكن من التأمل دون أن تحاول ذلك بالفعل.

لقد تعلمت التسلسل الأكثر استخدامًا في الأسانا، بالإضافة إلى الأسلوب الأساسي في التنفس، في غضون ٢٠ دقيقة فحسب. وأنا أسير على نحو جيد حتى الآن!

الآن، دعنا نتعلم بعض وضعيات الوقوف المعروفة.

وضعيات الوقوف

المحارب (١)



وضعيات المحارب عبارة عن مزيج من فصول الأشتانجا والفينياسا معًا. في الغالب الأعم، تبدأ تلك الوضعيات عقب (أو في منتصف) تسلسل تحية الشمس، ويمكن أداؤها في صورة تسلسل بسيط وحدها.

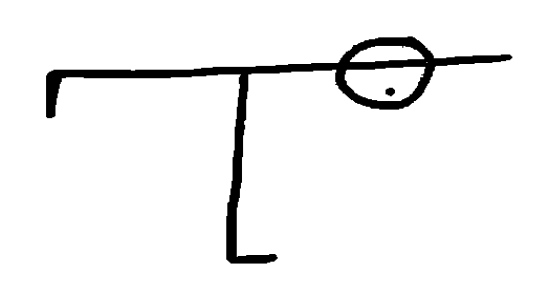
إليك كيفية أداء وضعية المحارب الأولى: قف وأنت ناظر أمامك. تنفس الشهيق وتحرك خطوة للخلف بقدم واحدة، جاعلًا أصابع قدمك الخلفية بزاوية ٤٥ درجة تقريبًا على الجانب. ارفع ذراعيك أعلى رأسك، واجعلهما موازيين لبعضهما البعض. لا بد أن تثني ساقك الأمامية من عند الركبة، مع تسطيح القدم، وجعل الجزء الأمامي من قصبة رجلك عموديًا على الأرضية تقريبًا. يجب أن تكون القدم الخلفية أيضًا مسطحة على الأرض. اثبت على تلك الوضعية بعدد مرات تنفس يتراوح بين ٣ و ٥ مرات.

وضعية المحارب (٢)



من وضعية المحارب ١، افتح ذراعيك ووركيك، بحيث يواجهان جانب سجادتك. (إذا كانت قدمك اليمنى هي القدم الموجودة في الخلف، فافتحما ناحية اليمين، والعكس صحيح). اجعل ذراعيك موازيين للأرضية مع "توسيع" الصدر. اثبت على تلك الوضعية بعدد مرات تنفس يتراوح بين ٣ و ٥ مرات.

وضعية المحارب ٣

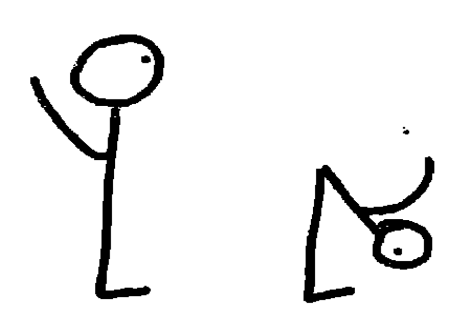


من الممكن أن نطلق على وضعية المحارب ٣ اسم "وضعية سوبرمان". الهدف هذه المرة هو تحريك جذعك للأمام، مع التوازن على قدم واحدة، وجعل الجزء المتبقي من الجسم موازيًا للأرضية.

من وضع الوقوف المحايد (وضع الوقوف العادي أو وضعية المحارب ١)، ارفع ذراعيك أعلى رأسك، ثم ارفع قدمًا واحدة بعض الشيء عن الأرض. حرك تلك القدم للخلف في الفراغ مع الانحناء للأمام بجذعك، جاعلًا جسمك يرتكز على وركك إلى أن تصبح في وضعية سوبرمان. ركز على توازنك من خلال العضلات على قدمك، واجعل ركبتك السفلى ثابتة ولكن ليست متحجرة.

اثبت على تلك الوضعية بعدد مرات تنفس يتراوح بين ٣ و ٥ مرات، ثم عد لوضعية الوقوف المحايدة.

لولب كامينوف



من وضعية الوقوف المحايدة، تنفس الشهيق، واجعل ذراعيك يلفا للخارج ولأعلى تمامًا مثل بداية تسلسل تحية الشمس. من هنا، أطلق الزفير ولف ذراعيك للخلف للداخل ولأسفل، ودلّ جسمك للأمام من الوركين إلى أن يصبح صدرك قريبًا من ركبتيك. كرر الأمر بضع مرات، متنفسًا الشهيق عند اللف لأعلى، ومطلقًا الزفير عند طيك جسمك لأسفل.

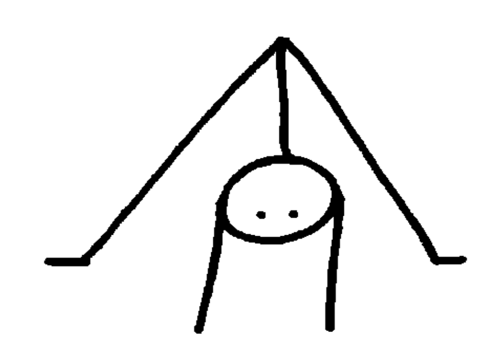
إنها وضعية الوقوف المفضلة بالنسبة لي: فهي تجعلني أشعر بشعور جيد بعد أن أستيقظ من النوم، أو بعد قضائي لبضع ساعات على الكمبيوتر. فائدة تلك الوضعية هي أنها لا تلقي بأي وزن زائد على اليدين أو الذراعين، وهذا أمر جيد إن كنت تعاني من متلازمة النفق الرسغي، أو كنت تتعافى من إحدى الإصابات، أو كنت بحاجة لاكتساب القوة والمرونة قبل أن تحاول تجربة المزيد من الوضعيات الصعبة.

الانحناء للأمام



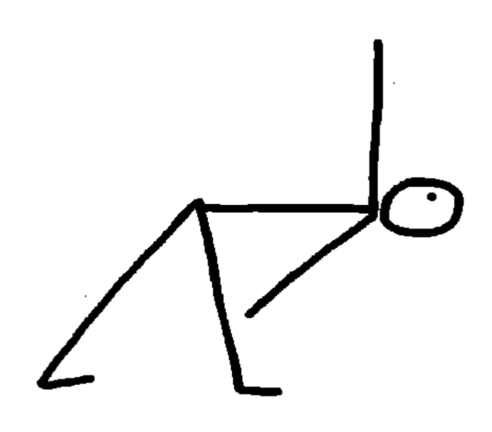
من وضعية الوقوف المحايدة، ارتكز على وركيك وانحن للأمام، مع ثني ركبتيك إن لزم الأمر. أرخ رقبتك وكتفيك واجعل رأسك يتدلَّ لأسفل أثناء محاولتك لمس الأرض بأصابعك. العب بثني ركبتيك وتقويتهما، ولاحظ الوقت الذي تبدأ فيه بالشعور بالشد (إن كانت أوتارك مرنة للغاية، فقد تتمكن من لمس الأرض براحتيك، ولكن لا تشد جسمك بشكل زائد عن اللازم). بعد ٣ إلى ٥ أنفاس، عد لوضع الوقوف.

الانحناء العريض للأمام



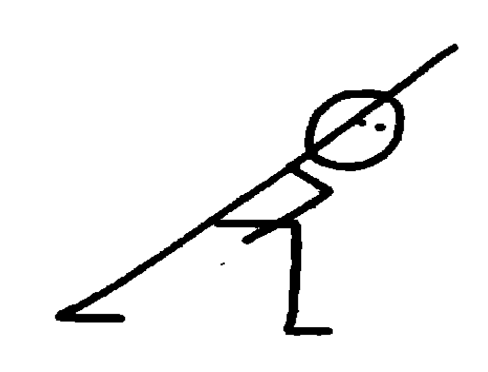
من وضعية الوقوف المحايدة، حرك ساقيك بعيدًا عن بعضهما البعض على الجانبين، مكونًا وضعية تشبه حرف V. بعدها، ارتكز على وركيك وانحن للأمام. أرخ رقبتك وكتفيك، واجعل رأسك يتدلَّ لأسفل أثناء محاولتك لمس الأرض براحتيك. بعد ٣ إلى ٥ أنفاس، عد لوضع الوقوف.

المثلث



من وضعية الوقوف المحايدة، حرك ساقيك بعيدًا عن بعضهما البعض على الجانبين، مكونًا وضعية وقوف تشبه حرف V مع جعل القدمين متجهتين نحو الأمام. بعدها، لف مرتكزًا على وركيك، بحيث تصبح قدماك في اتجاه جانب السجادة. اثن تلك الركبة وأرخ مرفقك عليها. اجعل يدك الحرة متجهة لأعلى نحو السقف. أخيرًا، اجعل ركبتك المثنية تستقم، واجعل يدك السفلى تتدلَّ على رجلك أو على الأرض. استمر في هذه الوضعية ٣ إلى ٥ أنفاس، وعد للوقفة العريضة، ثم كرر التمرين للجانب الآخر.

الزاوية الجانبية الممتدة



من وضعية الوقوف المحايدة، حرك ساقيك بعيدًا عن بعضهما البعض على الجانبين، مكونًا وضعية تشبه حرف V، جاعلًا قدميك تشيران نحو الأمام. بعد ذلك، لف مرتكزًا على وركك، بحيث تجعل إحدى قدميك متجهة نحو جانب السجادة. اثن تلك الركبة وأرخ مرفقك عليها. ارفع يدك الحرة اتجاه السقف، ثم (إن شعرت بالراحة في ذلك) اجعل راحتك السفلى متجهة نحو الأرض. لا بد أن يكون ذراعاك متعامدين على الأرضية، بما يشكل خطًا مستقيمًا.

هناك شكل آخر لوضعية الزاوية الجانبية الممتدة أفضله حقًا: يمكنك أن تجعل يديك في وضع "الدعاء" المعروف، بدلًا من مد ذراعيك نحو الأرض والسقف. وبعد أن تثبت على هذه الوضعية من ٣ إلى ٥ أنفاس، عد للوضعية الأمامية العريضة، ثم كرر على الجانب الآخر.

الكرسي

قف مستقيمًا مع ضم الرجلين ووضع الذراعين على الجانبين. تنفس الشهيق، وارفع ذراعيك بشكل مستقيم أعلى رأسك. بعدها، أطلق الزفير واثن ركبتيك مع ضم الرجلين، إلى أن تصبح في وضعية الجلوس تمامًا، أي كما لو كنت تجلس على كرسي من خيالك (إنه تمرين صعب، ويصبح أكثر صعوبة كلما أطلت في تلك الوضعية).

اثبت على هذه الوضعية من ٣ إلى ٥ أنفاس، ثم افرد جسمك وعد لوضع الوقوف.

الشجرة

قف مستقيمًا مع ضم الرجلين ووضع الذراعين على الجانبين. ارفع قدمًا عن الأرض، واثن ركبتك وأمسك كاحلك بيدك الموجودة على الجانب نفسه. اتزن على القدم الأخرى، واجعل القدم الحرة نحو الجزء الداخلي من أعلى فخذك، جاعلًا ركبتك على الجانب. من الممكن أن تلاحظ اهتزاز العضلات الخاصة بقدمك الموجودة على الأرض إلى أن تتمكن من تحقيق توازن جسمك.



حالما تصبح رجلاك في الوضع المطلوب، اترك كاحلك، وضع راحتيك معًا أمام صدرك في وضع "الدعاء" المعروف. اثبت على هذه الوضعية من ٣ إلى ٥ أنفاس، ثم كرر التمرين مع القدم الأخرى.

وضعيات الأرضية

القطة / البقرة



انزل على يديك وركبتيك مع المباعدة بين ذراعيك بعرض الكتفين، والمباعدة بين رجليك بعرض الوركين. أرخ رقبتك وكتفيك وانظر إلى الأرض.

أطلق الزفير أثناء ثنيك لظهرك، ساحبًا بطنك نحو عمودك الفقري. سوف تجد نفسك تنظر للخلف ناحية رجلك. يطلق على هذا الأمر اسم "وضعية القطة".

عقب ذلك، تنفس الشهيق أثناء بسطك لظهرك والعودة للوضع المحايد، ثم اثن جسمك في الاتجاه المعاكس، موجهًا بطنك نحو الأرضية – كما سبق وفعلت في بداية تسلسل تحية الشمس. ستجد نفسك هنا تنظر نحو الأمام، كما سيتقعر ظهرك. يطلق على هذه الوضعية اسم "وضعية البقرة".

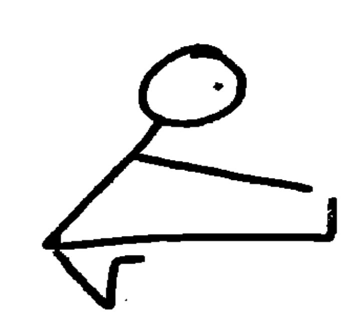
تنفس وتنقل للخلف والأمام بين هاتين الوضعيتين بعدد مرات تنفس يصل إلى ٥ مرات على الأقل.

الانحناء للأمام في وضع الجلوس



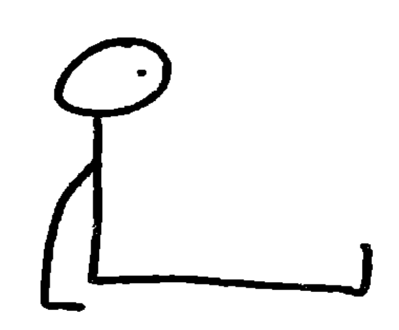
اجلس على السجادة، فاردًا رجلك بشكل مستقيم أمامك. اجعل قدميك مثنيتين وعموديتين على الأرض. دون أن تثني رجلك، ارتكز على وركيك، مستخدمًا عضلاتك رباعية الرءوس (أي العضلات الموجودة في الجزء الأمامي من فخذيك)، ثم حاول أن تصل بيديك نحو قدميك. حاول الوصول لأقصى قدر ممكن دون أن تشعر بأي ألم أو عدم راحة. اثبت على هذه الوضعية من ٣ إلى ٥ أنفاس.

الانحناء للأمام برجل واحدة



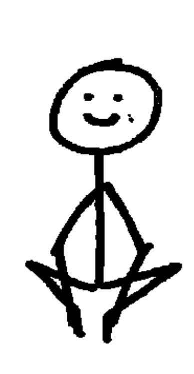
اعتبر هذه الوضعية مزيجًا من وضعيتي الشجرة والانحناء للأمام. ارفع قدمًا لأعلى واثنها من عند الركبة، ثم لف رجلك على الجانب. ضع قدمك على الجزء الداخلي من فخذك ثم تدلّ للأمام مرتكزًا على وركك، مثل وضعية الانحناء للأمام تمامًا. حاول الوصول لأقصى قدر ممكن دون أن تشعر بألم أو عدم راحة، ثم اثبت على هذه الوضعية من ٣ إلى ٥ أنفاس.

الدعامة



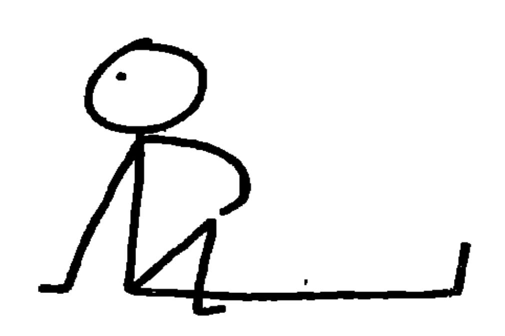
هذه الوضعية أصعب مما تبدو عليه. اجلس على السجادة، فاردًا رجلك بشكل مستقيم أمامك. اجعل قدميك مثنيتين وعموديتين على الأرض. ضع يديك بشكل مسطح على الأرض، ثم ادفع الأرض بيديك، رافعًا جسمك عن الأرض بعض الشيء مع محاولتك جعل قدميك تشيران لأعلى مباشرة. اثبت على هذه الوضعية من ٣ إلى ٥ أنفاس.

الزاوية المكتوفة



اجلس على الأرض، واجعل ركبتيك أمام صدرك. عقب ذلك، اجعل ركبتيك مفتوحتين ناحية الجانبين، إلى أن تصبحا قريبتين من الأرض، ويصبح أخمصا قدميك متلامسين. أمسك قدميك بيديك، واثبت على هذه الوضعية من ٣ إلى ٥ أنفاس.

لف العمود الفقري في وضع الجلوس



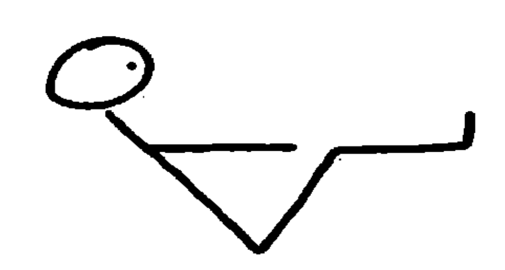
اجلس على السجادة، مع فرد الرجلين أمامك مباشرة بشكل مستقيم. اثن إحدى ركبتيك ناحية صدرك، إلى أن تصبح قدمك قريبة من ركبتك المقابلة. عقب ذلك، أمسك قدمك بيدك وضعها على الجانب الآخر من رجلك المفرودة. ضع راحتي يديك لأسفل على الأرض بجوار وركيك، تمامًا كما فعلت في وضعية الدعامة.

حالما تصبح في تلك الوضعية، انقل الذراع المقابلة على جسمك إلى أن يصبح مرفقك ملامسًا للجزء الخارجي من ركبتك. (إذا ثنيت رجلك اليمنى، فعليك أن تحرك ذراعك اليسرى). اثن ذراعك من المرفق واجعل أصابعك متجهة نحو السقف. استمر في اللف من خلال دفع ذراعك برفق ناحية رجلك. أتمم عملية اللف حتى النهاية على امتداد عمودك الفقري، مديرًا رأسك في الاتجاه نفسه الذي تلف فيه.

الأمر الرائع في هذه الوضعية هو قدرتك حقًا على ملاحظة الفروق في عملية لف الأجزاء المتعددة من عمودك الفقري. طبقًا لليزلي كامينوف، يمتلك العمود الفقري القطني خمس درجات من اللف فقط، بينما يمتلك العمود الفقري الصدري ٣٥ درجة من اللف، ويمتلك العمود الفقري العنقي ما يتراوح بين ٨٠ و ٩٠ درجة من اللف. بالتالي، عندما تلف بشكل كامل، عليك أن تتمكن من النظر خلفك.

اثبت على هذه الوضعية من ٣ إلى ٥ أنفاس، استرخ وعد لوضعك، ثم كرر اللف في الاتجاه الآخر.

المركب



إنها وضعية صعبة بحق. اجلس على السجادة وافرد رجلك بشكل مستقيم أمامك. اثن ركبتيك، بحيث تتوازن في جلستك وتصبح أصابعك ملامسة للأرض بعض الشيء. افرد ذراعيك بشكل مستقيم أمامك، ثم ضم رجليك معًا أثناء رفعك لهما من على الأرض. ضم قصبتي رجليك وعد بهما للخلف، واضبط وضعهما حسبما يتطلب الأمر لتحافظ على توازنك. اثبت على هذه الوضعية من ٣ إلى ٥ أنفاس، ثم استرخ.

الغراب



اجلس في وضع القرفصاء على السجادة مع جعل راحتيك مسطحتين على الأرض. ضع مرفقيك في الجزء الداخلي من كل ركبة، ثم انحن للأمام، إلى أن ينتقل مركز جاذبيتك للأمام وتترك قدمك الأرض. توازن على ذراعيك أطول فترة ممكنة مع الحفاظ على ثبات تنفسك.

العجلة



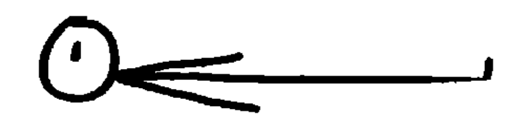
تمدد على ظهرك على السجادة. ارفع ركبتيك لأعلى، إلى أن تصبح قدماك مسطحتين أسفل وركيك تمامًا. في الوقت نفسه، ضع راحتي يديك متجهتين لأسفل على الأرض بجوار أذنيك. أثناء تنفسك الشهيق، اسحب رجلك بقوة وادفع بيدك بقوة، بحيث يتقوس جسمك كله مرتفعًا عن السجادة. اثبت على هذه الوضعية من ٣ إلى ٥ أنفاس، ثم استرخ، خافضًا جذعك لأسفل ببطء، بحيث تنزله مرة أخرى على الأرض.

ضبط مستوى الصعوبة

هل لاحظت كيف تنتهي تلك الوضعيات عادة بالثبات من ٣ إلى ٥ أنفاس؟ إنه أمر مقصود. فالتنفس هو ما يجعل اليوجا فريدة من نوعها، ومن ثم يعد جزءًا مهمًا من كل وضعية. يعد التنفس (الأوجايي) من ٣ إلى ٥ مرات بداية جيدة لك كمبتدئ.

لا يقوم ممارسو الأسانا المحترفون عادة بأداء وضعيات أكثر تعقيدًا أو أكثر عددًا مما ذكرنا: إنهم يقومون بتلك الوضعيات على نحو أبطأ كذلك مع التحلي بقدر أكبر من التحكم والاستمرار فيها لفترة أطول. عندما يتحسن أدائي في التمرين، سأثبت في كل وضعية عدد مرات تنفس أكثر.

الشافاسانا



الشافاسانا، طبقًا لتقاليد اليوجا، هي الهدف النهائي لكل حركات الانحناء والتنفس. تذكر أن الهدف الأول من الأسانا كان الاستعداد للتأمل. وقد استمر هذا التقليد حتى في الممارسة الحديثة لليوجا لسبب وجيه: أنه رائع حقًا.

الشافاسانا عبارة عن تحرير كامل وتام لكافة أشكال الشد العضلي، ممزوجًا مع التأمل العميق. في الغالب الأعم، يشار لها باسم "وضعية الجثمان"، ولكن لا تجعل هذا الاسم الرهيب يثنك عن عزمك. الوضعية نفسها بسيطة: تمدد على السجادة، فاردًا رجلك بشكل مستقيم، وجاعلًا ذراعيك مفرودين على جانبيك. أغلق عينيك وتحرر من كل التوتر الذي تعاني منه في جسمك. يجب ألا تعمل عضلاتك على الإطلاق.

افحص جسمك من رأسك حتى أصابع قدمك. وكلما لاحظت انقباضًا في أي عضلة، أرخها. يتضمن هذا الأمر مجموعات العضلات التي لم نعتد الانتباه إليها أو الالتفات لها، مثل

رقبتك بل وحتى لسانك. عند هذه النقطة، تتوقف أيضًا عن تنفس الأوجابي، وتبدأ في التنفس بشكل طبيعي.

ستشعر كما لو كنت تذوب في الأرض. وبعد قضائك أطول وقت ممكن، جاعلًا عضلاتك ثابتة لا تتحرك، ستجد في الشافاسانا راحة كبيرة. إن إرخاءك الكامل لجسمك يبدو أنه يسمح لك بإراحة ذهنك. ومن ثم، يصبح من السهل عليك أن تتأمل عندما تصل إلى الشافاسانا.

استمر في وضع الشافاسانا لمدة ٥ دقائق تقريبًا، ثم انهض من مكانك. الآن، تكون قد أتممت تمرين الأسانا.

مراجعة الأسلوب

عند هذه النقطة، أكون قد أتممت نطاق الأداء المستهدف بالنسبة لي. وعقب ثلاث ساعات من التوجيه والإرشاد، أصبحت قادرًا على ممارسة الأسانا في المنزل بطريقة آمنة وفعالة.

دعنا الآن نراجع أساسيات الطريقة التي استخدمتها لتعلم اليوجا:

- اشتريت المعدات اللازمة: السجادة والحزام القطني وقطعة من الخشب.
- قضيت بضع ساعات مع معلم مُحنك لأتعلم الأساسيات وأصحح بعض المفاهيم الخاطئة المهمة.
- تعلمت أن تمرين الأسانا في اليوجا ينطوي على التنقل عبر الوضعيات مع التركيز على التنفس والحفاظ على صفاء الذهن.
- تعلمت تسلسل الفينياسا الأساسي للوضعيات (تحية الشمس)، ووضعيات الوقوف العشر المعروفة، ووضعيات الجلوس/ الانحناء العشر المعروفة.
- تعلمت أساليب التنفس الأساسية (البراناياما) التي تيسر من الاستمرار في التركيز على التنفس أثناء أداء التدريبات.
- تعلمت أن أتجنب التعرض للإصابة من خلال الانتباه لجسمي وتعديل وضعياتي حسبما يتطلب الأمر، هذا علاوة على تجنب الشد الزائد لعضلات جسمي وتجنب التحميل الزائد على عمودي الفقري.
- مارست الوضعيات إلى أن أصبحت قادرًا على إتمام التسلسل وحدي من الذاكرة، وهو ما استغرق مني ٢٥ دقيقة.

أين أذهب من هنا

هذه اللحظة، أشعر بالسعادة في ممارستي لتمرين الأسانا. وعقب مرور ثلاث ساعات من حث والإرشاد، أصبحت قادرًا على أداء تمرينات اليوجا وقتما أشاء، أو وقتما أحتاج، ولم يعد الاعتماد على الذهاب لأحد فصول تعليم اليوجا في أي استوديو. الأمر كله يستغرق ٢٥ دقيقة الصباح والمساء، ويصبح كل شيء على ما يرام.

إن ما أحبه هنا هو أن اليوجا تجمع بين التمرين والتأمل. فبعد التمرين، أصبح من الواضح قدر التحسن الذي يشعر به جسمي، هذا فضلًا عن قدر التحسن الذي أشعر به من الناحية العاطفية. ومما لا شك فيه أن استمراري في أداء تلك التمرينات سوف يكسبني فوائد كل التأمل والتمرينات الحركية على حد سواء.

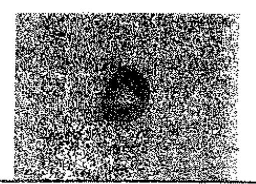
الحيلة تكمن هنا: إنني بحاجة لأداء التمرينات الرياضية على نحو منتظم، لأستفيد من اياها. ويتمثل الحل هنا في تخصيص وقت لها في المساء والصباح. وبدلًا من أن أبدأ يومي الاتصال بالإنترنت وتصفح بريدي الإلكتروني أو الذهاب مباشرة لعملي، غيرت جدول أعمالي، أتمكن من أداء بعض التمرينات قبل القيام بأي أمر آخر.

يتطلب الاعتناء بجسمي جعله أولى أولوياتي وليس آخرها. وسوف تساعدني اليوجا على اظ على صحة جسمي لعقود وعقود.

ليس عليّ أن أصبح راهبًا أو بهلوانًا كي أستمتع بفوائد اليوجا. وليس عليّ كذلك أن أكون علم بكل وضعية من وضعياتها، أو أكون قادرًا على وضع رجلي خلف رأسي. كل ما أحتاج إليه التمرين على الأساسيات، وهو الأمر الذي لم يكن تعلمه صعبًا على الإطلاق.

والأفضل من ذلك: أنني تعلمت ما أريد تعلمه في غضون ثلاث ساعات فقط لا غير، وهذا أفضل بكثير مما كنت أتوقعه. لقد بدأت هذا المشروع، متوقعًا انغماسي في دراسة مجموعة من الوضعيات المعقدة، ولكني اكتشفت أن هذا الأمر ليس ضروريًا على الإطلاق. فقد من تحقيق ما أريد من خلال تبسيط هذه العملية، وهذا ما أتاح لي تحقيق النتائج التي أهدف لتحقيقها في وقت قصير.

عندما يتعلق الأمر بتعلم أمر جديد، لا يكون من المنطقي أن تجعله أصعب مما هو عليه ل.



البرمجة

الدرس: الأشياء المعقدة تصبح بسيطة عندما تفككها

إذا كان "اكتشاف الأخطاء" هو العملية التي تتم بها
إزالة الأخطاء الموجودة في البرامج،
فلابد أن تكون البرمجة هي العملية التي تضع هذه الأخطاء فيها.

– إدسيجر ديوكيترا، عالم كمبيوتر شهير

• • •

[illegible] http://first20hours.com/[illegible]

أنا أكسب قوتي من الويب منذ عام ٢٠٠٧ عندما استقلت من وظيفتي ذات الدوام الكامل كمدير تسويق في بروكتر آند جامبل لكي أبدأ شركتي الخاصة في النشر والاستشارات.

موقع الويب الأساسي الخاص بي هو PersonalMBA.com، وهو مصدر رزقي: أنا فعليًا أستاذ في الأعمال، ولكنني لا أعمل في جامعة. كل عام، أقوم بتحديث قائمة كتب الأعمال الخاصة بي والمتاحة للقراء الذين يريدون أن يعلّموا أنفسهم أساسيات الأعمال[1].

قائمة القراءة المنصوح بها في موقعي ظلت دومًا من القوائم المفضلة للقراء منذ نشر الطبعة الأولى في عام ٢٠٠٥، وتحديث القائمة يؤدي إلى فيضان من الزيارات من حول العالم. ومنذ عام ٢٠٠٥، زار موقعي PersonalMBA.com أكثر من مليوني قارئ.

وكتابي الأول The Personal MBA: Master the Art of Business (٢٠١٠)، كان امتدادًا طبيعيًا لموقع PersonalMBA.com، وصار من أفضل الكتب مبيعًا على المستوى

العالمي. جزء من عملية تأليف الكتاب كان اكتشاف كيف أروّج له، لذلك عملت بجدية على مدار السنوات من أجل جذب قراء جدد.

وكنتيجة لذلك، ظهر كتاب The Personal MBA في New York Times و Wall Street Journal و Fortune و Forbes و FastCompany، وفي الكثير من مواقع الويب والمدونات الشهيرة. وفي كل مرة يتم عرض كتابي أو موقع الويب الخاص بي، يزور آلاف من القراء موقع PersonalMBA.com في فترة قصيرة من الوقت.

ثمن التقدم

إن وجود آلاف من الزائرين في الوقت نفسه في موقعك هو شيء رائع، على شرط أن يتمكن هؤلاء الزائرون من الدخول إلى موقعك. وهذه كانت مشكلتي: في كل مرة كان موقعي يستقبل عددًا كبيرًا من الزوار، كان ينهار في موقف مجيد، تاركًا الزوار لا يرون سوى رسالة خطأ غير مفهومة.

وإليك مثالًا تكرر معي: عرض موقع Lifehacker.com، وهو من المدونات الشهيرة، تقريرًا عن موقعي PersonalMBA.com ثلاث مرات في السنوات السبع الماضية. وفي كل مرة، كان آلاف الأشخاص يحاولون زيارة PersonalMBA.com في نفس الوقت، مما يفوق قدرات خادم الويب الخاص بي (الكمبيوتر الذي يقدّم صفحة الويب التي يطلبها الزائر). وبدلًا من تقديم المعلومات المطلوبة للزائر، فإن الخادم يعود برسالة خطأ تقول: "خطأ عند تأسيس الاتصال بقاعدة البيانات" أو "خطأ ٥٠٣"، وهو البديل الرقمي لكون الخادم يطلب الرحمة وتخفيف الحمل عنه.

وفي كل مرة كان خادم الويب الخاص بي ينهار تحت وطأة الحمل الثقيل، كان جزء من قلبي يموت معه. فكل الوقت الذي قضيته في التسويق لموقعي كان يروح هدرًا. فهناك الآلاف من القراء الذين صاروا أخيرًا مهتمين بتعلم ما أعرضه عليهم، ولكن لأن خادم الويب لا يعمل، فإنهم ينصرفون عن موقعي خالين الوفاض وقد أصابتهم خيبة الأمل. كانت حملاتي التسويقية تعمل بشكل رائع، ولم تتمكن أنظمتي الأخرى من التكيف مع الطلب المفاجئ.

فحص المشكلة

في البداية، كان توجهي هو أن أزيد من قدرات الخادم بتوفير المزيد من قدرات المعالجة والمزيد من الذاكرة. وهذا ساعد بعض الشيء، ولكن حتى نقطة معينة فقط. وبعد هذه

النقطة، كان موقعي ينهار ويحترق، والذي كان يتصادف مع كل انتصار كبير في حملاتي التسويقية.

في ذلك الوقت، كان موقع PersonalMBA.com يعمل على منصة شهيرة اسمها ووردبريس WordPress[٢]. يتميز نظام ووردبريس بأنه معد ليتم تنصيبه بسرعة، وليس معدًا للأداء العالي تحت الضغط الشديد. فتحت الإعداد الافتراضي في ووردبريس، كانت كل صفحة ويب تتطلب الكثير من الأنشطة من الخادم، مما يولد مئات من الطلبات الخفية من أجل توصيل كل صفحة ويب إلى القارئ.

وقد جعل هذا كل صفحة ويب على موقعي "باهظة الثمن". فكل طلب يُقدم للخادم يتطلب قدرًا من الذاكرة وقوة المعالجة من أجل تنفيذه. فإذا زار القارئ خمس صفحات على موقعي، فإنه سيولّد خمسة طلبات باهظة الثمن. وإذا طلب ألف زائر نفس الصفحة في الوقت نفسه، فإن الخادم سيحاول أن ينفذ ألف عملية باهظة الثمن في الوقت ذاته.

النظام معطّل

في هذه الحالة، كان الخادم المسكين يحاول الاستجابة لكل طلب يُقدم له، ولكن لأن كل طلب يفرض عليه استخدام الكثير من الموارد، فإن ذاكرة الخادم كانت تنفد قبل أن يتمكن من تنفيذ كل طلب. عند هذه النقطة، كان الخادم يرفع الراية البيضاء ويستسلم، وكان الزوار حظهم ينفد ولا يتمكنون من زيارة الموقع.

لعلاج هذه المشكلة، انتقلت إلى خمس شركات استضافة مختلفة، وأنفقت مئات الدولارات لأتعلم كيف أضبط إعدادات خادم ووردبريس لكي يبقى عاملاً تحت الضغط الشديد. كل إعداد جديد للخادم كان يزداد تعقيدًا، وكل تثبيت جديد كان يتطلب المزيد والمزيد من الصيانة المستمرة.

في نهاية الأمر، كنت أستخدم إعدادات ضبط خاصة بي للخادم، والتي كانت تتطلب سلسلة طويلة من الأوامر الصعبة من أجل تثبيت وضبط إعدادات، وتعديل برامج الخادم المعقدة التي كنت أفهمها بالكاد. وكانت كل رسالة خطأ أصادفها أثناء الإعداد أو الصيانة تُترجم إلى ساعات طويلة من البحث واستكشاف الأخطاء.

وكأن كل هذا لم يكن كافيًا، فإن شعبية ووردبريس وعدم الأمان النسبي فيه جعله هدفًا شهيرًا لمخترقي الأنظمة ومرسلي البريد التافه. فكل أسبوع تقريبًا، كان أحد المبرمجين المشبوهين يجد نقطة اختراق جديدة ويستخدمها لكي يستولي على حسابات المستخدمين أو يملأ

ملايين المدونات التي تعمل بووردبريس بالتعليقات الدعائية التافهة. يمكن أن يصبح تأمين موقع ووردريس والحفاظ على تحديثه وظيفة بدوام كامل في حد ذاتها، خصوصًا إذا كنت تتولى إدارة عدة مواقع ويب (كنت أقوم بإدارة عدة مواقع ويب في نفس الوقت وأفشل في هذا بصورة بائسة).

عند نقطة معينة، أدركت أنني كنت أقضي وقتًا في صيانة مواقع الويب الخاصة بي أكثر مما كنت أقضي في البحث والكتابة من أجل قرائي. لم يكن هذا منطقيًا على الإطلاق. كان هذا إهدار لقدراتي الإنتاجية، كما أنني لم أكن أتعلم البرمجة في الواقع. كنت أتعلم مجموعة من الإصلاحات والتحايلات التي يمكن تطبيقها على المواقع العاملة بنظام ووردبريس فقط. لم يكن هذا أمرًا رائعًا[٣].

عندها قررت البحث عن طريقة أخرى لصيانة مواقع الويب الخاصة بي، ولم يستغرق مني الأمر طويلًا حتى عثرت على بديل واعد.

حل محتمل

ذات يوم، تصادف أن قرأت مقالًا عن "جيكل" Jekyll[٤]، وهو برنامج لإدارة مواقع الويب أنشأه المبرمج توم بريستون-فيرنر، وهو المبرمج المشهور بأنه مؤسس مخزن البرامج مفتوحة المصدر GitHub. تم تصميم "جيكل" بحيث يحل محل أنظمة مثل ووردبريس، وذلك بتسهيل تشغيل المواقع التي لا تعتمد على الطلبات المكلفة للخادم.

تخيل لو أن لديك المئات من مستندات معالجة الكلمات التي تحتوي على معلومات مهمة والتي تريد أن تجعلها كلها بنفس المظهر: نفس الخطوط ونفس نمط العناوين، إلى آخره. إذا كتبت برنامجًا بوسعه تطبيق تصميم صفحات معين تختاره على كل مستند من هذه المستندات تلقائيًا (بدلًا من تحديث كل ملف بنفسك يدويًا)، فإن هذا سيوفر عليك الكثير من الوقت.

هذا هو في الأساس ما يقوم به "جيكل" على صفحات الويب. بمجرد تشغيل أمر واحد، ينتج "جيكل" موقع ويب كاملًا باستخدام الملفات الموجودة على جهازك والتي تحتوي على معلومات موقع الويب وقالب التصميم الخاص به. إذا أجريت تعديلًا على تصميم أو محتوى صفحة ما، فإنك تقوم بتشغيل "جيكل" مرة أخرى، وسيتم تحديث موقع الويب بأكمله بالتغييرات الجديدة تلقائيًا، مما يوفر عليك ساعات طويلة من المجهود.

قدّم "جيكل" فرصة واعدة. من الناحية النظرية، يمكنني استبدال ووردبريس بمجلد بسيط من الملفات النصية على الكمبيوتر. سيعمل موقعي بسرعة عالية، وسيكون مستقرًا بشكل دائم، وسأوفر على نفسي مئات الساعات التي كنت أقضيها في صيانة الخادم كل عام.

ومع هذا، كانت هناك مشكلة: كان "جيكل" مكتوبًا بلغة "روبي" Ruby، وهي لغة برمجة لم أكن أعرفها. لم يكن لدي أي فكرة عن كيفية كتابة الأوامر بلغة روبي، أو تشغيل برامج روبي تتعامل مع مستخدمين حقيقيين. بعض الأشياء التي أحتاجها لتشغيل موقع PersonalMBA.com تتطلب أكثر من التنسيقات البسيطة.

لتشغيل مواقع الويب الخاصة بي باستخدام "جيكل"، كان علي أن أتعلم إنشاء برامج روبي تعمل على الويب ونشرها على الخادم.

يبدو أنني وجدت "مشكلة أحبها".

تعلُّم البرمجة

ظللت أرغب في تعلم البرمجة منذ فترة طويلة، ولكن المشروعات الأخرى التي كنت أقوم بها كانت لها الأولوية دائمًا. إذا تمكنت من تعلم البرمجة، فإن فرص العمل والنشر ستتوسع بشكل أكبر، لأن كل شيء أقوم به لبناء شركتي سيعمل على الويب.

من المهم أن تلاحظ أن كل شيء كنت أعمله حتى ذلك الوقت لم يكن برمجة في الواقع. فلغة HTML و CSS واللغات التي أستخدمها لبناء صفحات الويب هي لغات "ترميز". فأوامر HTML و CSS ليست ذكية بأي شكل: إنها فقط تخبر الكمبيوتر بعرض ملف نصي على المستخدم بطريقة معينة (مثلًا: تقول للكمبيوتر، "اعرض هذا النص بخط سميك" أو "هذا الجزء هو عنوان بحجم ٢٤ نقطة").

ونفس الشيء ينطبق على الإعدادات المجنونة التي كنت أقوم بها على خادم الويب. فرغم أنني كنت أقوم بإعداد وتجهيز البرامج، فإنني لم أكن في الواقع أقوم بأي برمجة. بدلًا من ذلك، كنت أقوم بتثبيت برامج جاهزة مكتوبة سلفًا، ثم أغير إعداداتها. كان مبرمجون آخرون قد كتبوا البرامج التي كنت أستخدمها، ولم أكن أحتاج إلى أي معرفة بالبرمجة من أجل استخدامها. إدارة خادم الويب وضبط إعداداته هي مهارة مفيدة، ولكنها ليست برمجة.

إذًا، ما البرمجة؟

أول فكرة خطرت على بالي هي أن البرمجة تعني أن تطلب من الكمبيوتر أن يفعل أشياء معينة، ولكن هذه الفكرة لم تكن محددة أو مفيدة. يفعل ماذا؟ وأي "أشياء"؟

منذ عشر سنوات، أخذت دورتين أساسيتين في البرمجة في الكلية، وبالتالي عدم قدرتي على التوصل إلى تعريف مفيد للبرمجة هو أمر محرج بعض الشيء، بصراحة. أتذكر بعض

المصطلحات الأساسية، مثل "*المتغير*" و"*التكرار*" و"*المدخلات*" و"*المخرجات*" و"*الدالة*" و"*البرمجة الكائنات*"، وشيء يُسمى "*فرز الفقاعات*"، ولكن لا أتذكر الكثير مما عداه.

كانت الدورة تتطلب تعلم لغة برمجة اسمها ++C، وأتذكر شعوري بالإحباط بعد أن قضيت ساعات لأكتشف الفاصلة المنقوطة الناقصة التي أدت ببرنامجي إلى الانهيار. أتذكر أستاذي في الدورة وهو يقول أشياء مثل "لن تستخدم فرز الفقاعات في برنامج حقيقي أبدًا، ولكننا سنتعلمه رغم ذلك".

كتبت بعض البرامج الأساسية في الدورة لأنني كنت مضطرًا لذلك: الهدف كان أن أنجح في الدورة بتقدير جيد، وهذا ما حدث. ولسوء الحظ، البرامج التي كنت أكتبها لم يكن لها استخدام حقيقي خارج الفصل الدراسي، ولم أستخدم مفاهيم البرمجة التي تعلمتها لفترة طويلة. ورغم أنني أتذكر بعض الكلمات البسيطة، فإنني سأبدأ من جديد في فهم الأفكار الأساسية للبرمجة.

ولأنني لست قادرًا على تحديد ما أحاول فعله بالضبط عندما أقول إنني "سأتعلم البرمجة"، فإنني لن أعاني بنفس القدر عند تحديد "مستوى الأداء المستهدف" الذي أسعى إليه. فأنا أحاول "إنشاء برنامج كمبيوتر"، وهذه عبارة أكثر تحديدًا، ولكنها ليست مفيدة كثيرًا.

حان الوقت لتحديد ما أعرفه عن البرمجة:

- أعرف أن المبرمجين "يكتبون" البرامج، مما يعني أنه تدريب إبداعي يمكن أن نقوم به بعدة طرق مختلفة.
- البرامج تُسمى في الغالب "تطبيقات"، ويمكن استخدام الكلمتين بالتبادل.
- عندما يتم "تشغيل" أو "تنفيذ" برامج الكمبيوتر، فإنها تفعل الأشياء التي هي مكتوبة لفعلها، بغض النظر عن طبيعة هذه الأشياء.
- "المدخلات" و"المخرجات" يمكن تذكرها بسهولة، لأنها تُستخدم بشكل عام. فالمدخلات هي معلومات أو بيانات يستخدمها البرنامج والمخرجات هي ما تحصل عليه عندما ينتهي البرنامج من العمل.
- "المتغير" هو في الأساس موقع حفظ مؤقت لشيء ما يتغير. يمكنك إنشاء أي عدد تريده من المتغيرات، وأن تجعل هذه المتغيرات ترمز لأي شيء تريده.
- "البرنامج" نفسه عبارة عن مجموعة مفصلة من التعليمات والقواعد التي تخبر الكمبيوتر بالضبط عما تريده أن يفعله بالمخرجات. وعندما ينتهي البرنامج من العمل، فإنه يعطيك المخرجات.

■ "تنهار" البرامج أو تعرض رسالة خطأ عندما يسير شيء ما بطريقة خطأ، أو عندما لا يستطيع الكمبيوتر أن يحدد ما الذي يجب فعله تاليًا.

الآن، بدأنا نتحرك في الاتجاه المطلوب. هذه عملية تفكيك بسيطة: بدلًا من "البرمجة"، صار لدينا ثلاثة مفاهيم فرعية للعمل معها:

■ **مدخلات:** معلومات تستخدمها لتنفيذ عملية
■ **عملية:** سلسلة من الخطوات يقوم بها البرنامج باستخدام المدخلات
■ **مخرجات:** النتيجة النهائية للبرنامج

هذا التفصيل مفيد أكثر. فعبارة مثل "كتابة برنامج كمبيوتر" تعني تعريف ما هي المعلومات التي ستبدأ بها، وتعريف سلسلة الخطوات التي تصف بالضبط ما تريد من الكمبيوتر أن يفعله بهذه المدخلات، وتعريف المخرجات التي سيعود بها الكمبيوتر عندما ينتهي البرنامج من العمل.

تخيل تخطيط تدفق flowchart، والذي يبدو أنه خطاف ذهني مفيد لكيفية عمل البرامج. أنت تبدأ العملية بمدخلات معينة. وعلى طول الطريق، تأخذ مجموعة معينة من الإجراءات عندما تتحقق شروط معينة. تنتهي العملية عندما تصل إلى نهاية تخطيط التدفق، وتظهر لك المخرجات: النتيجة النهائية للعملية الكاملة التي يصفها تخطيط التدفق.

يبدو أن إنشاء برنامج كمبيوتر وسيلة مختلفة لفعل نفس الشيء الذي تفعله عندما تُنشئ تخطيط التدفق. فأنت تسأل نفس نوعية الأسئلة:

■ ما الذي سأبدأ به؟
■ ماذا سيحدث في بداية العملية؟
■ ماذا سيحدث بعد ذلك؟ وبعد ذلك؟
■ متى تنتهي العملية؟
■ ما الذي سأحصل عليه عندما تنتهي العملية؟

تصف تخطيطات التدفق الإجابات عن هذه الأسئلة بطريقة مرئية، وتصفها البرامج باستخدام النصوص، ولكن العملية هي نفسها.

تشبيه تخطيط التدفق مفيد لأنه يوفر عدة إشارات لمفاهيم أخرى ستكون على الأرجح مهمة. *التعبيرات الشرطية* هي عبارات مثل:

■ "إذا كان س صواب/خطأ، فافعل ص"
■ "إذا كان س يساوي/لا يساوي ص، فافعل ع"

- "عندما تكون س مساوية لـ ص، فافعل ع"
- "بينما س صواب/خطأ افعل ص"
- "بينما س تساوي ص افعل ع"

س و ص وع في هذه الحالة هي متغيرات variables، والتي يمكن أن ترمز إلى أي شيء. المتغير قد يرمز لرقم، مثلما هي الحال في الجبر البسيط، أو قد يرمز إلى كلمات. في بعض الأحيان، تكون المتغيرات عبارة عن حروف مفردة أو رموز، وفي بعض الأحيان تكون كلمات كاملة. في كلتا الحالتين، المتغيرات تمثّل أي شيء تتعامل معه.

العبارات الشرطية (مثل IF و THEN و WHEN و WHILE) تُشبه الأسهم مع الأسئلة في مخططات التدفق. فكر في قيادة السيارة: إذا IF كانت الإشارة حمراء، فـ THEN توقف. عندما WHEN تتحول الإشارة إلى الأخضر، فـ THEN، انطلق. وعندما WHEN تكون الإشارة صفراء، أبطئ سرعتك واستعد للوقوف.

الأمر يستحق أن تتحرى عن هذه العبارات الشرطية أكثر، لأن هناك بعض الأنماط الشائعة بينها. مفهوم الصواب/الخطأ true/false يظهر كثيرًا، وكلمة WHILE توحي بأننا سنستمر في فعل شيء ما بدلًا من فعله مرة واحدة فقط.

في كل الحالات، يحتوي الشرط على بعض العبارات التي تعرّف إن كنت ستقوم بفعل معين أم لا. هذه العبارة تُسمى "الشرط" condition، ويمكنها أن تظهر بعدة أشكال. في بعض الأحيان يكون الشرط مقارنة صواب/خطأ بسيطة (هل الإشارة حمراء؟)، وفي بعض الأحيان يكون مقارنة حسابية (هل س أكبر من ١٠٠؟)، وفي أحيان أخرى يحتوي على تعبير منطقي (هل الإشارة "ليست" NOT حمراء؟).

الغرض من الشرط هو تعريف إن كانت العملية المرتبطة به يجب أو لا يجب أن تحدث. إذا كان الشرط صوابًا، فإن البرنامج سيقوم بتنفيذ التعليمات. وإذا لم يكن كذلك، فإن البرنامج سيتخطى التعليمات المرتبطة بالشرط، وسينتقل إلى التعليمات التالية.

متغيرات الصواب/الخطأ تُسمى المتغيرات البوليانية Boolean Variables، وهو اسم يُطلق على أي شيء يمكن أن يكون لديه خياران فقط. نعم/لا أو تشغيل/إيقاف هي أيضًا متغيرات بوليانية. المتغيرات البوليانية مهمة للغاية في برامج الكمبيوتر لأنها وحدات أساسية من كل من العمليات البسيطة (مثل الصواب/الخطأ في تخطيطات التدفق) أو التشغيل/الإيقاف في المفاتيح الإلكترونية الصغيرة الموجودة في قلب الكمبيوتر.

في هذه الحالة، WHILE هي نوع خاص من العبارات الشرطية يُسمى *التكرار* loop. التكرار يجعل العملية تتكرر إلى أن يتحقق شرط معين. إذا عدنا إلى تشبيه قيادة السيارة، يمكن أن نقول "طالما WHILE الإشارة حمراء، لا تتحرك".

مسألة سهلة، أليس كذلك؟ إذا تصوّرت كتابة برامج الكمبيوتر مثل رسم تخطيط تدفق، فإن تخيل العملية الأساسية يصبح أسهل.

هناك نقطة أخيرة: ماذا يحدث إذا حدثت إعاقة لبرنامج الكمبيوتر، أو صار لا يعرف ما يجب فعله، أو أرادت التعليمات التي يحاول الكمبيوتر تنفيذها أن تفعل شيئًا لا يمكن فعله أو ليس منطقيًا؟ ما الذي سيحدث؟

البرنامج "سينهار" crash ويتوقف تمامًا وفي الغالب سيعرض رسالة خطأ بدلاً من عرض المخرجات المطلوبة. لقد صادفنا جميعًا "شاشة الموت الزرقاء" في ويندوز، أو رسالة "خطأ ٤٠٤: لم يتم العثور على صفحة الويب" أثناء استعراضنا للويب. يحدث شيء غير متوقع، ويصاب الكمبيوتر بالفزع، ويتوقف البرنامج عن العمل.

وكمبرمج للكمبيوتر، فإن مهمتك هي أن تمنع هذه الانهيارات والأخطاء من الحدوث. وأفضل طريقة لذلك هي أن تضمن دومًا أن البرنامج لديه المعلومات التي يحتاجها من أجل إكمال العملية كما هو مخطط لها، ولكن هذا قد لا يكون ممكنًا دائمًا. في الحالات التي لا يمكن الجزم، من المفيد أن تضع طريقة للتعافي من الخطأ عندما يفشل البرنامج أثناء محاولته تنفيذ العملية.

عبارات التعافي من الخطأ تُسمى "الاستثناءات" exceptions، وهي مفيدة للغاية. يمكنك أن تفكر في هذه الاستثناءات على أنها عبارات شرطية خاصة بالأخطاء: "إذا IF توقف البرنامج بالطريقة س، فـ THEN افعل ص بدلاً من الانهيار".

الاستثناءات تُشبه وضع مولد كهرباء احتياطي في مبنى المستشفى. في معظم الأحوال، سيجلس مولد الكهرباء بدون أن يفعل أي شيء. ومع ذلك، إذا انقطعت الكهرباء، فإن المولد سينطلق للعمل، وستستخدم المستشفى الطاقة التي يولدها بدلاً من الاستسلام للظلام الدامس. هذا شيء جيد للغاية إذا كان لديك مرضى في المستشفى يعتمدون على أجهزة الإعاشة التي تتطلب الكهرباء. الانهيار الكامل والتوقف عن العمل يمكن أن يكون خطيرًا، والخطط الاحتياطية تصبح مسألة حيوية.

هذه هي أساسيات البرمجة، فعلاً. تحديد المدخلات. ضبط المتغيرات. إنشاء عملية تؤدي إلى المخرجات المطلوبة. فكّر في هذه العمليات على أنها تخطيط تدفق، وأضف متغيرات واستثناءات بحسب الضرورة. إذا سارت كل الأمور على نحو حسن، فسوف توفر المدخلات، وتشغّل البرنامج، وتحصل على المخرجات المطلوبة.

هذا تبسيط شديد للغاية لنشاط معقد للغاية، ولكنه تبسيط مفصل بدرجة كافية بحيث يكون مفيدًا لشخص جديد على البرمجة. عن طريق تفكيك مفهوم البرمجة بهذا الشكل، يصبح من الأسهل أن تعرف أين تبدأ.

لغات البرمجة

الك الجزء الصعب: أجهزة الكمبيوتر لا تتحدث اللغات بنفس الطريقة التي يتحدث بها الشر. في قلبها، تعمل أجهزة الكمبيوتر عن طريق تبديل مفاتيح إلكترونية صغيرة للغاية بين الشغيل والإيقاف بطرق محددة للغاية. إذا لم تتوفر للكمبيوتر وسيلة لترجمة الأوامر التي ...درها بلغتنا الإنسانية إلى تبديل للمفاتيح الإلكترونية، فإنها لن تكون قادرة على تنفيذ ما ..البه منه.

هذه هي المهمة التي تقوم بها لغات البرمجة: فهي تمنح المبرمج البشري وسيلة محددة لكي ..بر الكمبيوتر متى يبدأ، وماذا يفعل، ومتى يتوقف. وهي تتيح للمبرمج أيضًا تعريف ما ستبدو ..له المدخلات، والعمليات، والمخرجات، وماذا سيحدث عندما ينتهي الكمبيوتر من العمل.

كل لغة برمجة لديها طريقتها الخاصة في كتابة الأوامر، تُسمى قواعد اللغة syntax. ..حتوي قواعد اللغة على القواعد التي يستخدمها الكمبيوتر لترجمة أوامر البرنامج إلى ...يلات للمفاتيح الإلكترونية الدقيقة فيه.

كل لغة تقريبًا لديها طريقة لتعريف المتغيرات، والعبارات الشرطية، والاستثناءات. تختلف الـ..اصيل، ولكن المفاهيم الأساسية واحدة.

التفكير كمبرمج

..كر المبرمجون في البرامج غالبًا باستخدام ما يُسمى "الأوامر الزائفة" pseudocode: وهي ..شبه أوامر الكمبيوتر، ولكنها ليست دقيقة بما يكفي لكي يتمكن الكمبيوتر من تنفيذها فعلاً. ..كر في هذه الأوامر على أنها وسيلة لرسم تخطيطات التدفق. فالأوامر الزائفة تساعدك على الـ..كير في العمليات، وفي حل المشكلات.

مثال قيادة السيارة الذي ذكرته سابقًا هو مثال على استخدام الأوامر الزائفة. إذا دخلت الـ..سيارتي وقلت "إذا IF أدرت المفتاح، فـ THEN ابدأ المحرك" بصوت عالٍ، فلن يحدث شيء. ..هذا لا يعني أن العبارة التي نطقت بها عديمة النفع. هذه العبارة مجرد وسيلة للتفكير في الـ..طوات المطلوبة لحل المشكلة أو الحصول على النتيجة المطلوبة.

يمكنك استخدام مفاهيم البرمجة البسيطة التي ناقشناها سابقًا لكي تخطط لبرامج ..املة لأداء المهام الشائعة.

إليك طريقة مرحة لكي تجرب هذا بنفسك. اعثر على صديق، واطلب منه مساعدتك على الـ.. مهمة مثل "صنع ساندوتش". القاعدة الوحيدة هي أن صديقك يستطيع أن يفعل فقط ما

تطلب منه بدقة أن يفعله، لا أقل ولا أكثر. غير مسموح له أن يفترض معرفة أي شيء، ويجب عليه أن ينفذ كل طلب بشكل حرفي.

في دقائق، يمكن أن تجري أنت وصديقك محادثة مثل:

أنت: التقط الخبز.

صديقك: لا أفهم "التقط".

أنت: حرّك يدك إلى حيث أقول وأمسك به.

صديقك: لا أفهم "يد".

أنت (تتنهد): إنها ذلك الشيء هنا (تشير إلى يد صديقك).

صديقك: فهمت.

أنت: حرك يدك إلى حيث أقول وأمسك بالخبز.

صديقك: لا أفهم "أمسك".

أنت: مد أصابعك بهذا الشكل (تعرض لصديقك توضيحًا بأن تمد أصابعك وتقبضها).

صديقك: فهمت.

أنت: حرك يدك إلى الخبز وأمسك به.

صديقك: لا أفهم "الخبز".

أنت: إنه ذلك الشيء هنا!

صديقك: فهمت.

أنت: حرك يدك إلى الخبز وأمسك به.

صديقك: (يحرك يده إلى الخبز، يمد أصابعه ويقبض عليها ثم يحررها. الخبز لا يتحرك).

أنت: **هذه لعبة سخيفة!!**

لعله مثال سخيف، ولكنه قريب للغاية مما ستبدو عليه البرمجة، خصوصًا في البداية. الكمبيوتر، مثل صديقك، لا يفهم أي شيء لا تعرّفه إياه بشكل صريح. أي عملية معق... تحاول تعريفها يجب أن تكون محددة بشكل كامل وغير غامضة.

هذا هو ما يجعل البرمجة صعبة: فجزء واحد غامض أو أمر شارد يمكن أن يتسبب في ... البرنامج بأكمله. البرمجة حرفة لا تتسامح في هذا الشأن: فالأوامر إما أن تكون صحيحة أو ... صحيحة، ويجب التعبير عنها بالتفاصيل الدقيقة.

الكمبيوتر لا يتأثر بسحرك ولا بذكائك. إذا كانت الأوامر ناقصة أو غير جيدة التن... فإن البرنامج سيتوقف عن العمل، وستفقد البيانات و/أو سيحدث خطأ bug. والخطأ ...

ده هنا هو أوامر شاردة تؤدي إلى نتائج غير متوقعة أو عواقب لا يمكن التنبؤ بها. مثل
اضيات، فإن المنطق إما يعمل أو لا يعمل. لن تحصل على درجة لقاء المجهود الذي تبذله إذا
ن الأوامر سليمة.

وبعد أن قلنا هذا، في البرمجة ليس هناك حل واحد عام لأي مشكلة، كما هي الحال مع
اضيات. فهناك آلاف الطرق التي تؤدي إلى النتيجة المطلوبة باستخدام المعطيات المحددة.
رمج، ستُتاح لك فرصة اختيار المنهج الذي تتبعه بحسب الأدوات المتاحة لديك.

وبمجرد أن تعتاد على حقيقة أن الكمبيوتر لا يستطيع قراءة ما يدور في عقلك، فإنك ستتعلم
ليه الأوامر التي يمكنه فهمها، بنفس الطريقة التي تعلمت بها تعريف وتحديد كل كلمة في
الساندوتش" مع صديقك قبل أن تعطيه أوامر معقدة.

ما الذي يجعل برمجة تطبيقات الويب مختلفة؟

ا الآن تعريف صالح للبرمجة. إنه مبسط للغاية، ولكنه يوفر فهمًا كافيًا لما نحاول أن نقوم

م ذلك، أنا لست مهتمًا بكل نوع من أنواع البرمجة: أنا أريد أن أكتب برامج تعمل على
م الويب. إذا كنت قد استخدمت أحد برامج البريد على الويب، مثل Gmail أو Hotmail
Yahoo Mail أو ما شابه، فأنت تعرف ما أتحدث عنه. هذه البرامج تعمل داخل مستعرض
ب عليك أن تقوم بتحميل البرنامج إلى جهازك حتى تتمكن من استخدامه. أنت فقط
وان الموقع في مستعرض الويب، وتسجّل دخولك، وتصبح مستعدًا للانطلاق.

ذا الفرق بين البرامج التي تعمل *محليًا*، والبرامج التي تعمل عن بعد على خادم الويب
هم. لتطوير برنامج ويب، يجب أن تقوم أولاً بكتابة البرنامج واختباره لكي ترى إن كان
م لا. كل التطوير والاختبار يحدث على جهاز الكمبيوتر الخاص بك.

وبمجرد أن يعمل البرنامج، يمكنك أن ترسله إلى خادم الويب الذي سيستضيفه حتى
احًا لجميع الناس. لا يستطيع الناس على الإنترنت أن يسجلوا دخولهم إلى جهازك
من الويب، لذلك من الضروري أن تقوم برفع برنامجك إلى خادم ويب متاح بشكل
يمكن الناس من استخدامه.

وهذا يعني أن عملية التطوير تمر بمرحلتين أساسيتين: البرمجة والاختبار المحلي، ونشر البرنامج النهائي على خادم بعيد ليصبح متاحًا للاستخدام الفعلي. سيتعين عليّ أن أعرف كيف تعمل كل واحدة من هاتين المرحلتين.

هناك شيء آخر أعرفه من خبرتي السابقة بلغتي HTML و CSS: كلتاهما لا تستطيع أن تطلب من صفحة الويب أن تخزن أي معلومات.

لنفترض أن لديك صفحة ويب تقول شيئًا مثل: "مرحبًا، أيها العالم"[٦]، وأنك تريد أن تستبدل كلمة "العالم" باسم الشخص الذي يزور الصفحة. إنها فكرة لطيفة، ولكن صفحة الويب الأساسية ليست لديها أي وسيلة لتخزين المعلومات لكي تستدعيها لاحقًا. إنها تعرض النص الموجود في الملف، والملف ليس مسموحًا له بتحديث نفسه.

المصطلح الفني لهذا هو "*حالة*" state. وصفحات الويب الأساسية التي يتم بناؤها باستخدام لغتي HTML و CSS ليست لديها "حالات"، وبالتالي يُشار إليها بأنها موارد "لا حالة لها" stateless. يمكنك أن تضيف نموذجًا صغيرًا إلى صفحة الويب يطلب من المستخدم أن يدخل اسمه وتضع زرًا بعنوان "حفظ" بجواره، ولكن هذا الزر لن يحفظ المعلومات فعلًا إلا إذا أنشأت مكانًا مستقلًا لتحفظ فيه هذه المعلومات.

لهذا السبب، تستخدم برامج الويب توجهين شائعين لحفظ البيانات لاستخدامهما لاحقًا: *قواعد البيانات* databases و*ملفات الكعك* cookies.

أفضل طريقة لفهم ما تفعله قاعدة البيانات هي أن تتخيل رصة من بطاقات الفهرسة. لنفترض أنك تحاول إنشاء دفتر عناوين، وأنك تريد أن تسجل الاسم، ورقم الهاتف، وعنوان البريد الإلكتروني، والجنس، والعمر، لكل واحد من أصدقائك.

كل صديق سيحصل على بطاقة خاصة به، وسيتم تسجيل معلوماته على هذه البطاقة. إذا قام أحد أصدقائك بتغيير عنوان بريده الإلكتروني، على سبيل المثال، فإنك تمسح المعلوما القديمة وتقوم بتحديث البطاقة بالمعلومات الجديدة. وعندما تستعرض بطاقة صديق معين فإنك تستطيع أن ترى كافة المعلومات الخاصة به في الوقت نفسه.

يمكن أن تتخيل أن مجموعة البطاقات كلها هي قاعدة بيانات. كل بطاقة من هذه المجمو تُسمى "*سجل*" record. ويمكنك أن تضيف أي عدد تريده من السجلات إلى قاعدة البيانا ولكن عند نقطة ما، ستصبح إدارة هذه السجلات صعبة. لذلك، ستجد أنه من المنطقي أغلب الأحيان أن تقوم بتقسيم المجموعة إلى مجموعات فرعية أصغر: واحدة للأصدقاء، وأخ لأفراد العائلة، وأخرى لزملاء العمل، على سبيل المثال.

هل الأمر واضح حتى الآن؟ إليك النقطة التي يصبح فيها استخدام قواعد البيانات رائ تخيل أن مجموعة البطاقات التي لديك الآن قد صارت مجموعة سحرية. يمكنك أن تتحدث إل وتعطيها أوامر لتعرض لك البطاقات التي تتوافق مع معايير معينة، مثل:

- "اعرضي لي بطاقة جون سميث"
- "اعرضي لي كل البطاقات الخاصة بالإناث"
- "اعرضي لي كل البطاقات التي يكون عمر صاحبها أكبر من خمسين سنة"

أمر مفيد للغاية، أليس كذلك؟ في الأساس، هذا ما تقوم به قاعدة البيانات: فهي توفر لك طريقة لتخزين البيانات بشكل هيكلي، وطريقة لاستعادة هذه البيانات بأي شكل تفضله.

كل جزء من البيانات تضيفه إلى البطاقة يُسمى "*حقل*" field. وكلما زاد عدد الحقول في قاعدة البيانات، زادت الطرق التي تستطيع استعادة البيانات بها عندما تحتاج إليها.

قاعدة البيانات هي الطريقة الأكثر شيوعًا لتخزين البيانات في برامج الويب. إذا أردت أن تحفظ بيانات مثل اسم المستخدم، وعنوان بريده الإلكتروني، ومعلومات أخرى، فإن قاعدة البيانات هي الخيار الأنسب. وبمجرد أن يقوم جون سميث بتسجيل دخوله إلى البرنامج، يمكنك أن تجعل البرنامج يقرأ اسمه من السجل الخاص به في قاعدة البيانات ويعرض له رسالة ترحيب مخصصة "مرحبًا، جون سميث!".

هناك طريقة أخرى شائعة لتخزين البيانات في برامج الويب وهي استخدام ملف كعك: وهو ملف نصي صغير جدًا يتم حفظه على كمبيوتر المستخدم. تفيد ملفات الكعك لحفظ كميات صغيرة من البيانات التي لا تحتاج إلى الاحتفاظ بها لفترة طويلة.

في حالة برنامج دفتر العناوين الذي ضربناه كمثال سابقًا، سيكون من المناسب أن تحفظ ملف كعك عندما يقوم جون سميث بتسجيل دخوله. سيحتوي ملف الكعك هذا على معلومات مثل username = johnsmith و loggedin = true. وإذا غادر جون سميث البرنامج، ولكن عاد مرة أخرى لاحقًا، فإن البرنامج سيتعرف على ملف الكعك ويمنحه الوصول إلى الموقع دون الحاجة إلى إعادة تسجيل الدخول مرة أخرى. يمكن ضبط ملفات الكعك بحيث تنتهي صلاحيتها بعد فترة محددة من الوقت، مما يجعلها مناسبة لهذا النوع من البرمجة (إذا رأيت خيارًا بعنوان "تذكر كلمة المرور" في أحد مواقع الويب، فهذه هي الطريقة التي يعمل بها).

ما نفعله هنا هو عملية تفكيك أساسية للمهارة التي نريد تعلمها. هذه ليست قائمة شاملة بالأشياء التي تميز برمجة الويب وتجعلها فريدة، ولكنها كاملة بما يكفي لكي توفر لنا إطار عمل مبسطًا بما نحتاج أن نتعلمه: المتغيرات، العبارات الشرطية، الاستثناءات، البيئة المحلية/الخادم البعيد، قواعد البيانات، ملفات الكعك.

أرأيت كيف تفيد عملية التفكيك؟ لقد بدأت بفكرة غامضة للغاية عما أريد أن أقوم به، والآن لدي قائمة محددة بالمهارات الفرعية المهمة التي يجب تعلمها.

رغم هـذا، لست مستعدًا للقفز والدخول في البرمجة بعد. أتذكر أنني قلت إن أجهزة الكمبيوتر لا تفهم اللغة البشرية؟ سأحتاج إلى اختيار لغة برمجة لكتابة تعليمات برنامجي، وهذا يتطلب المزيد من البحث.

اختيار لغة لبرمجة تطبيقات الويب

هناك الآلاف من لغات البرمجة المتاحة، وهناك لغات جديدة يتم ابتكارها كل يوم. وقواعد وهجاء كل لغة يختلف عن الأخرى، ويتأثر بشكل كبير بما صُممت اللغة من أجل إنجازه. بعض اللغات تكون مضبوطة بشكل مثالي لأداء مهام معينة أكثر من الأخرى.

وقبل البدء في تعلم البرمجة، قررت أن أقضي ساعة أستكشف مواقع الويب الكبرى الخاصة بالبرمجة لأرى ما اللغة التي ينصح بها المطورون لبرمجة الويب. هذا البحث المبكر سيساعدني على تحديد اللغة التي يجب أن أتعلمها والمهارات المبكرة التي يجب أن أتدرب عليها.

هناك اثنان من الموقع الشهيرة التي يزورها الكثير من المبرمجين، وهما: Stack Overflow[٧]، و Hacker News[٨]، لذا بدأت من هناك في استعراض النصائح الخاصة بأفضل لغة برمجة يمكن تعلمها.

موقع Stack Overflow هو موقع أسئلة وأجوبة: مكان تسأل فيه نوعية أسئلة مثل "كيف أفعل كذا؟". يستجيب المبرمجون الأكثر خبرة في الغالب بتقديم اقتراحات محددة وتوجهات وإصلاحات للأخطاء، مما يجعل موقع Stack Overflow أفضل مكان للحصول على تعليمات بشأن مشاكل البرمجة الصعبة.

أما موقع Hacker News فهو موقع اجتماعي للأخبار: مجموعة من الارتباطات بها مناقشات ذات صلة. الموضوعات في Hacker News تتغير من دقيقة إلى أخرى، ولكنها في الغالب تدور حول التطورات الجديدة في البرمجة، والتقنية، والأعمال، مما يجعل Hacker News مكانًا مثاليًا لاستعراض الآراء حول التطورات الجديدة في عالم البرمجة.

يقوم المبرمجون حول العالم بإنشاء لغات ومكتبات وأساليب جديدة كل يوم. وقد يكون خليط معين من التقنيات والتوجهات مفيدًا لحل بعض المشكلات، والبعض الآخر قد لا يكون كذلك. في الغالب، لن تعرف إلى أن تجرب.

كلمة "أفضل" في مصطلحات البرمجة تكون نسبية للمشكلة التي تحاول أن تحلها ولأولوياتك الخاصة. بشكل عام، النصيحة هي أن (١) تختار الأدوات التي تتيح لك حل المشكلة بكفاءة، و (٢) إذا كان لديك الخيار، فاختر الأدوات التي تستمتع باستخدامها. كلام معقول.

استعراض أرشيف موقعي Stack Overflow و Hacker News أعطاني كمًا كبيرًا من المعلومات أكثر مما ينبغي: فهناك معلومات أكثر من اللازم عليّ معالجتها، وبشكل خاص إذا لم تكن على دراية بالمصطلحات الفنية المستخدمة. إذا أردت العثور على نصيحة أكثر تحديدًا، فعليّ أن أقلل هذا التشويش.

إليك حيلة تكتيكية عند البحث لا يعرفها الكثير من الناس: تتيح لك محركات البحث أن تقيّد البحث بموقع ويب معين بدلاً من البحث في شبكة الويب بأكملها. الأمر لعمل ذلك في جوجل يُشبه ما يلي:

```
"search phrase" site : example.com
```

ضع المصطلح الذي تبحث عنه مكان "search phrase"، وضع الموقع الذي تريد البحث فيه مكان example.com. علامات التنصيص تعني أن تبحث عن النصوص المتوافقة مع العبارة تمامًا. بدون علامات التنصيص، سيبحث جوجل عن الصفحات التي تحتوي كل الكلمات في العبارة، ولكن ليس بالضرورة أن تكون هذه الكلمات بنفس الترتيب.

باستخدام هذا الأسلوب، بحثت عن عدة تنويعات على العبارات التالية: web application programming و learn to code و programming for beginners، ثم قضيت ساعة أخرى في قراءة النتائج.

وإليك ما وجدته: المطورون الأكثر خبرة على الويب ينصحون حاليًا بالبدء بواحدة من هاتين اللغتين الشائعتين: "روبي" Ruby و"بايثون" Python. حازت هاتان اللغتان على سمعة أنهما سهلتان في التعلم نسبيًا وتتميزان بالقوة، وتمنحان أساسًا جيدًا في المفاهيم المهمة في البرمجة. "روبي" أشهر بعض الشيء لدى المبرمجين الذين يركزون على برامج الويب، بينما "بايثون" أشهر مع العلماء ومتخصصي الرياضيات بسبب التنويعة الكبيرة من المكتبات العلمية والرياضية والرسومية المتوفرة لها.

وتتمتع كل من "روبي" و "بايثون" بمجتمعات نشطة من المطورين، وأطنان من الموارد الحرة المتاحة، والكتب الجيدة، والبرامج والأدوات الجاهزة التي تجعل الخصائص المهمة أسهل في التنفيذ. يبدو أن اختيار أي من اللغتين للبدء به هو مسألة تفضيل شخصي.

بعد قراءة بعض الأمثلة من الأوامر المكتوبة بكل واحدة من هاتين اللغتين، قررت أن أتعلم "روبي". فبالنسبة لعيني غير المدربة، تبدو أوامر "روبي" نظيفة، وقابلة للقراءة، وسهلة الفهم نسبيًا. ولأن الأفكار والأساليب الكبرى التى سأتعلمها باستخدام "روبى" ستنتقل معي

إلى لغات البرمجة الأخرى التي قد أقرر تعلمها فيما بعد، فربما أجعل عملية التعلم ممتعة في البداية.

بالإضافة إلى هذا، هناك عدد من البرامج والأدوات المتاحة التي أود استخدامها والتي تدعم أو تتطلب "روبي". بشكل خاص، "جيكل" مكتوب بلغة "روبي"، وبالتالي فإن تعلم "روبي" سوف يساعدني في حل مشكلة ملحة. وهناك أدوات أخرى مشابهة للغة "بايثون"، ولكن استخدامها بدا معقدًا.

اختيار إطار العمل

بالإضافة إلى النصيحة بشأن لغات البرمجة، يمتلك المبرمجون العاملون في برمجة الويب آراءً قوية بشأن "إطار العمل" framework، وهو مكتبات الأكواد الجاهزة التي تجعل تنفيذ المهام التي تحتاجها معظم البرامج أسهل كثيرًا.

المكتبات libraries مهمة لأن أجهزة الكمبيوتر تفعل بالضبط ما تخبرها به. لا أقل، ولا أكثر.

وهذا أمر صعب، لأن الأوامر التي توفرها للكمبيوتر هي كل الموجود فيما يتعلق ببرنامج الكمبيوتر. هذا الأمر يُشبه ما قاله كارل ساجان، الفيزيائي الشهير: "إذا أردت أن تصنع فطيرة تفاح من فراغ، فعليك أن تخترع الكون أولا".

و"الكون" الخاص ببرنامجك يتم تعريفه بـ (١) التعليمات والأوامر الموجودة في البرنامج، (٢) المكتبات التي يستوردها البرنامج، (٣) النظام الذي يعمل عليه البرنامج. إذا لم تكن الأوامر المطلوبة لإكمال تنفيذ عملية معينة موجودة في مكان ما في النظام، فإن البرنامج سوف ينهار ويعود برسالة خطأ.

معظم لغات البرمجة تحتوي على العديد من المكتبات الشائعة التي تحتاجها معظم البرامج، ولكنها تحتوي على القليل من الأدوات المتخصصة. هنا يأتي دور إطار العمل. بدلًا من كتابة كل شيء من فراغ، وهو الأمر الذي يستغرق وقتًا طويلًا جدًا، فإن استخدام إطار العمل يتيح لك استيراد واستخدام مكتبات من الأوامر المستقرة والتي يمكن الاعتماد عليها والتي تقوم بمهام محددة، مما يتيح لك التركيز على برنامجك بدلًا من إعادة اختراع الكون من جديد.

يمكن أن يكون إطار العمل كبيرًا أو صغيرًا. بعض أطر العمل تتضمن الكثير من الدالات والأوامر في محاولة لتوفير وقت ومجهود المبرمج، والبعض الآخر يحتوي على أقل قدر ممكن، ويغطي المهام الأساسية فقط.

في الوقت الحالي، يتوفر لدى "روبي" العديد من أطر العمل الكبيرة المخصصة لبرمجة الويب، أشهر اثنين منها هما: Ruby on Rails[٩]، و Sinatra[١٠].

إطار عمل Ruby on Rails (والذي يُختصر في الغالب إلى Rails فقط) هو أول إطار عمل كبير يتم تطويره للغة روبي. و"ريلز" Rails أنشأه ديفيد هينكمير هانسن في عام ٢٠٠٤، وهو أكثر أطر العمل شعبية لروبي، وقد تم استخدامه لتطوير عدة برامج ناجحة في 37signals[11]، وهي شركة خاصة لتطوير برامج الويب حيث هانسن شريك فيها. حتى اليوم، قامت آلاف الشركات بتطوير برامج ويب كبيرة تقوم بمهام حيوية للعمل باستخدام "ريلز".

يعتمد "ريلز" بشدة على "المولدات" generators، وهي برامج جاهزة تقوم بإنشاء كميات ضخمة من الأوامر العامة بمجرد أمر بسيط. بعد ذلك، يتم تعديل هذه الأوامر العامة بحسب متطلبات المبرمج الخاصة. وبدلًا من قضاء الساعات في إنشاء البرنامج من فراغ، فإن "ريلز" يساعد المطورين على تطوير برنامج يعمل بدون الكثير من المجهود، على افتراض أنهم يعرفون ما يفعلونه.

في الناحية الأخرى، فإن إطار عمل "سيناترا" Sinatra يعتمد فلسفة الحد الأدنى، وقد تم تصميمه وتطويره بواسطة بلايك ميزراني. وبدلًا من الاعتماد على المولدات، فإن سيناترا يركز على أن يوفر للمطور عدة وظائف شائعة وبسيطة، والتي تحتاجها معظم برامج الويب، ثم يبتعد عن طريقه.

تبدو البرامج التي يتم إنشاؤها باستخدام "سيناترا" أبسط من تلك التي يتم إنشاؤها باستخدام "ريلز". يمكن لأمر واحد في "ريلز" أن يولّد عشرة مجلدات أو أكثر، وعشرين ملفًا أو أكثر. في المقابل، ليس من المستغرب بالنسبة لبرامج "سيناترا" أن يتم احتواؤها بالكامل في ملف واحد. بدلاً من توليد طن من الأوامر التي قد تحتاج إلى إزالتها، فإن "سيناترا" يحافظ على المشروع بسيطًا ويضيف فقط ما يكفي من الأوامر للقيام بالمهمة المطلوبة.

ومثلما قلنا عند اختيار لغة البرمجة، فإن اختيار إطار العمل هو مسألة تفضيل شخصي، ومسألة اختيار الأداة الأنسب للمهمة. يعد "ريلز" أفضل في المشروعات الكبيرة التي يعمل بها العديد من المبرمجين، ويعد "سيناترا" أفضل في المشروعات الصغيرة. هناك الكثير من الخصائص المتداخلة، لذلك تجد أن تحليلاً حديثًا في موقع RubySource.com يتوصل إلى أن الاختيار بينهما هو مسألة اختيار شخصي بالتأكيد[12].

موقع GitHub هو مخزن للبرامج مفتوحة المصدر يستخدمه الكثير من المبرمجين لإطلاق وصيانة مشروعاتهم. من السهل أن تجد أمثلة على برامج مكتوبة بـ "ريلز" أو "سيناترا" للحصول على فكرة عن كل إطار عمل، لذلك قضيت ساعة أخرى أستعرض المشروعات المتاحة العامة.

توجد مهمة غير هينة هنا: من أجل إحراز تقدم في البرمجة، يجب أن تلتزم بشيء ما. بمجرد أن تختار لغة برمجة وإطار عمل، يصبح من الأسهل كثيرًا أن تبدأ في تعلم كل ما تحتاج

أن تعرفه من أجل كتابة برنامج. مع ذلك، إذا قاومت الاختيار، يمكنك أن تقضي سنوات وأنت تحاول العثور على بيئة البرمجة "المثالية".

من الأفضل أن تختار لغة وإطار عمل يجذبانك، وتلتزم باستكشاف هذه اللغة لفترة، وتقبل القيود الحتمية التي ستفرضها عليك، من أن تقضي سنوات "تبحث" ولا تحرز أي تقدم. إن استعراض موقعي Stack Overflow و Hacker News طوال اليوم "ليس" برمجة.

في النهاية، قررت أن أبدأ بإطار عمل "سيناترا". ورغم أن مولدات "ريلز" يمكن أن توفر الكثير من الوقت إذا كنت تعرف ما تفعله، فإنني "لا" أعرف ما أفعله بعد.

إحساسي يخبرني بأن سيناترا هو الاختيار الأفضل عند هذه النقطة. فهجاء الأوامر واضح، وبسيط، وسهل الفهم. الأوامر الوحيدة التي توجد في برامج سيناترا هي تلك التي يضيفها المبرمج بنفسه. وإطار العمل موثق بشكل جيد، ومن السهل العثور على أمثلة لبرامج عاملة في موقع GitHub، وأيضًا من السهل العثور على المساعدة في موقع Stack Overflow.

قد أجرب استخدام "ريلز" في وقت ما في المستقبل، ولكن الآن سأبدأ بسيناترا.

تفكيك النتيجة النهائية

حوالي خمس ساعات من البحث المبدئي أدت إلى ظهور كل شيء أحتاجه من أجل البداية: فهم برمجة الويب، ولغة البرمجة، وإطار العمل، والمشروع المحدد. حان وقت العمل.

"كتابة برنامج سيناترا يعمل كموقع ويب جيكل" تبدو كمستوى أداء مستهدف محترم، ولكنني أحتاج إلى تفكيك ما يدخل في هذه العبارة لكي أعرف ما علي أن أفعله تاليًا. ما الذي يجب أن أكون قادرًا على فعله؟

ساعة إضافية من البحث تحدد التالية:

١. تشغيل جيكل ينشئ موقع ويب مكتملًا من ملفات محلية ساكنة. سأحتاج إلى إنشاء قالب HTML لموقع الويب يحتوي على علامات تنسيق خاصة، وتصدير أرشيف المقالات من PersonalMBA.com، وهي عملية تم وصفها في ملف تعليمي أنشأه Paul Stamatiou[١٣].

٢. يتعامل برنامج سيناترا مع الطلبات من زائري موقع الويب، ويقدم لهم الملفات المطلوبة. سأحتاج إلى كتابة هذا البرنامج من فراغ.

٣. يجب رفع كل من موقع جيكل المكتمل وبرنامج سيناتر إلى خادم الويب لدى شركة الاستضافة.

٤. لإتمام هذه المهام، سأحتاج إلى معرفة كيفية تثبيت أحدث نسخة من روبي على جهازي، وأيضًا سيناترا والبرامج الأخرى التي أحتاج إليها.

آخر هذه المتطلبات هو مثال جيد على الحصول على الأدوات المطلوبة. أنا لا أستطيع اكتشاف كيفية تثبيت روبي على جهازي، وبالتالي لا أستطيع فعل أي شيء من الخطوات التالية، لذلك فإنه أفضل مكان للبدء.

من المهم ملاحظة أن تقنيات الويب تتغير بشكل يومي. من المحتمل للغاية أن سلسلة معينة من الأوامر في هذا الجزء ستكون قد تقادمت في الوقت الذي تقرأ فيه هذا. لا تقلق، الأسلوب هو المهم، وليس الأوامر.

وبالمثل، قد تشعر أنه من المغري أن تتخطى الأوامر الصعبة في هذا الفصل. إنه ميل طبيعي، فالأوامر تبدو معقدة، ولن تتمكن من إدراك معناها بشكل فوري.

أنا أشجعك على أن تقاوم هذا الميل. فهذه الأسماء، والأوامر، والرموز هي غير مألوفة بالنسبة لي كما هي بالنسبة لك. هذا الفصل يدور حول عملية اكتشاف ما تعنيه هذه الأشياء بالنسبة لك، وكيفية استخدامها. إذا حاولت أن تقرأ الأوامر، فسوف تحصل على ما هو أكثر كثيرًا من هذا الفصل.

إلى الأمام!

ترقية روبي

لدي جهاز كمبيوتر بالفعل، وهي بداية جيدة، فليس من كتابة برامج بدون كمبيوتر.

في الوقع الحالي، أستخدم كمبيوتر MacBook Air من شركة أبل يعمل بنظام تشغيل Mac OS X 10.6. عملية بحث سريعة تكشف أن نظام التشغيل يأتي معه إصدار ١,٨,٧ من

روبي مثبت عليه بالفعل، وهي أنباء جيدة. من الناحية النظرية، بوسعي البدء في تشغيل برامج روبي على جهازي مباشرة.

المشكلة هي أن إصدار ١,٨,٧ ليس هو الإصدار الأحدث من روبي. وعندما حاولت تثبيت جيكل، أخبرني البرنامج أنه يتطلب وجود الإصدار ١,٩,١ على الأقل، وهذا يعني أنه يجب أن أعرف كيف أقوم بترقية روبي. إلى جوجل أعود.

بعض البحث الأساسي أوضح لي أن هناك برنامجين مصممين لجعل تثبيت روبي أسهل: الأول هو rbenv والثاني هو ruby-build. كلا البرنامجين يتولى صيانتهما سام ستيفنسون، وهو مطور روبي يعمل في موقع 37signals. معًا، يساعد هذان البرنامجان على تثبيت الإصدارات الجديدة من روبي ويخبران الكمبيوتر بالإصدار الذي يستخدمه من روبي.

هناك ملف تعليمي في صفحة التوثيق الخاصة ببرنامج rbenv[١١]، وهو يبين لك كيف تقوم بتثبيت البرامج على جهازك. وإليك كيف تبدو أوامر التثبيت:

```
$ cd ~
$ git clone git://github.com/sstephenson/ruby-build.git
$ cd ruby-build
$ sudo ./install.sh
$ cd ..
$ git clone git://github.com/sstephenson/rbenv.git .rbenv
$ mkdir -p ~/.rbenv/plugins
$ cd ~/.rbenv/plugins
$ git clone git://github.com/sstephenson/ruby-build.git
$ echo 'export PATH="$HOME/.rbenv/bin:$PATH"' >> ~/.bashprofile
$ echo 'eval "$(rbenv init -)"' >> ~/.bashprofile
$ exec $SHELL
$ rbenv install 1.9.3-p125
$ rbenv rehash
$ rbenv global 1.9.3-p125
```

قد تبدو هذه الأوامر مخيفة، ولكنها مجرد قائمة بالأوامر. دعنا نفككها ونتعرف عليها.

هذه الأوامر يتم إدخالها في برنامج يُسمى Terminal، وهو يأتي مثبتًا مسبقًا على أجهزة ماك. لو أنك رأيت بعض مخترقي الأنظمة في الأفلام يكتبون بسرعة مجنونة على أجهزة الكمبيوتر التي تعرض أسطرًا طويلة من النص، فهذه الأجهزة كانت تشغّل برنامج Terminal[15].

فتحت برنامج Terminal، وأدخلت الأمر الأول:

```
$ cd ~
```

هذا الأمر يسهُل فهمه. الحرف $ هو ما يعرضه برنامج Terminal عندما يكون مستعدًا لاستقبال أمر جديد، وبالتالي هذا الحرف يكون موجودًا أمامك بالفعل. الأمر cd هو اختصار لعبارة Change Directory أي تغيير المجلد الحالي. وعملية بحث سريعة بيّنت لي أن حرف ~ هو اختصار للمجلد الرئيسي للمستخدم، وهو المجلد الذي يتم فيه تخزين ملف معلومات المستخدم.

كتبت الأمر ثم ضغطت مفتاح Enter. الآن، عرض لي برنامج Terminal المعلومات التالية:

```
joshkaufman $
```

هذه أخبار سارة: أنا الآن في المجلد الرئيسي الخاص بي. الأمور جيدة حتى الآن. كتبت الأمر التالي:

```
$ git clone git://github.com/sstephenson/ruby-build.git
```

عرض لي الكمبيوتر:

```
git: command not found
```

يبدو أن برنامج git ليس مثبتًا على جهازي. يجب أن أعرف كيف أقوم بتثبيته.

ما هو Git؟

بعد البحث عن تعليمات حول كيفية تثبيت برنامج git على نظام تشغيل Mac OS X، وجدت مجموعة أدوات HerokuToolbelt[16]. شركة Heroku[17] هي شركة استضافة لبرامج الويب، وبالتالي فإن لديها مصالح في تسهيل إنشاء برامج الويب على المطورين.

روبي مثبت عليه بالفعل، وهي أنباء جيدة. من الناحية النظرية، بوسعي البدء في تشغيل برامج روبي على جهازي مباشرة.

المشكلة هي أن إصدار ١,٨,٧ ليس هو الإصدار الأحدث من روبي. وعندما حاولت تثبيت جيكل، أخبرني البرنامج أنه يتطلب وجود الإصدار ١,٩,١ على الأقل، وهذا يعني أنه يجب أن أعرف كيف أقوم بترقية روبي. إلى جوجل أعود.

بعض البحث الأساسي أوضح لي أن هناك برنامجين مصممين لجعل تثبيت روبي أسهل: الأول هو rbenv والثاني هو ruby-build. كلا البرنامجين يتولى صيانتهما سام ستيفنسون، وهو مطور روبي يعمل في موقع 37signals. معًا، يساعد هذان البرنامجان على تثبيت الإصدارات الجديدة من روبي ويخبران الكمبيوتر بالإصدار الذي يستخدمه من روبي.

هناك ملف تعليمي في صفحة التوثيق الخاصة ببرنامج rbenv[١٤]، وهو يبين لك كيف تقوم بتثبيت البرامج على جهازك. وإليك كيف تبدو أوامر التثبيت:

```
$ cd ~
$ git clone git://github.com/sstephenson/ruby-build.git
$ cd ruby-build
$ sudo ./install.sh
$ cd ..
$ git clone git://github.com/sstephenson/rbenv.git .rbenv
$ mkdir -p ~/.rbenv/plugins
$ cd ~/.rbenv/plugins
$ git clone git://github.com/sstephenson/ruby-build.git
$ echo 'export PATH="$HOME/.rbenv/bin:$PATH"' >> ~/.bashprofile
$ echo 'eval "$(rbenv init -)"' >> ~/.bashprofile
$ exec $SHELL
$ rbenv install 1.9.3-p125
$ rbenv rehash
$ rbenv global 1.9.3-p125
```

قد تبدو هذه الأوامر مخيفة، ولكنها مجرد قائمة بالأوامر. دعنا نفككها ونتعرف عليها.

هذه الأوامر يتم إدخالها في برنامج يُسمى Terminal، وهو يأتي مثبتًا مسبقًا على أجهزة الماك. لو أنك رأيت بعض مخترقي الأنظمة في الأفلام يكتبون بسرعة مجنونة على أجهزة الكمبيوتر التي تعرض أسطرًا طويلة من النص، فهذه الأجهزة كانت تشغّل برنامج Terminal[15].

فتحت برنامج Terminal، وأدخلت الأمر الأول:

```
$ cd ~
```

هذا الأمر يسهُل فهمه. الحرف $ هو ما يعرضه برنامج Terminal عندما يكون مستعدًا لاستقبال أمر جديد، وبالتالي هذا الحرف يكون موجودًا أمامك بالفعل. الأمر cd هو اختصار لعبارة Change Directory أي تغيير المجلد الحالي. وعملية بحث سريعة بيّنت لي أن حرف ~ هو اختصار للمجلد الرئيسي للمستخدم، وهو المجلد الذي يتم فيه تخزين ملف معلومات المستخدم.

كتبت الأمر ثم ضغطت مفتاح Enter. الآن، عرض لي برنامج Terminal المعلومات التالية:

```
joshkaufman $
```

هذه أخبار سارة: أنا الآن في المجلد الرئيسي الخاص بي. الأمور جيدة حتى الآن. كتبت الأمر التالي:

```
$ git clone git://github.com/sstephenson/ruby-build.git
```

عرض لي الكمبيوتر:

```
git: command not found
```

يبدو أن برنامج git ليس مثبتًا على جهازي. يجب أن أعرف كيف أقوم بتثبيته.

ما هو Git؟

بعد البحث عن تعليمات حول كيفية تثبيت برنامج git على نظام تشغيل Mac OS X، وجدت مجموعة أدوات HerokuToolbelt[16]. شركة Heroku[17] هي شركة استضافة لبرامج الويب، وبالتالي فإن لديها مصالح في تسهيل إنشاء برامج الويب على المطورين.

و HerokuToolbelt هو برنامج يقوم بتثبيت بعض الأدوات شائعة الاستخدام والتي يحتاجها المطورون عند تطوير البرامج على خادمات Heroku. وبرنامج git[١٨] هو من هذه الأدوات.

قمت بتحميل ملف التثبيت، وتشغيله، وتلقيت تأكيدًا بأن كل شيء قد تم إعداده بصورة صحيحة. حان الوقت لتجربة الأمر مرة أخرى:

```
$ git clone git://github.com/sstephenson/ruby-build.git
```

هنا عرض لي الكمبيوتر ما يلي:

```
Cloning into ruby-build . . .
remote: Counting objects: 1004, done.
remote: Compressing objects: 100% (453/453), done.
remote: Total 1004 (delta 490), reused 937 (delta 431)
Receiving objects: 100% (1004/1004), 108.77 KiB, done.
Resolving deltas: 100% (490/490), done.
```

لقد نجحت! كلمة Done التي عرضها الكمبيوتر في نهاية المخرجات هي علامة جيدة، وتدل على أنني لم أحصل رسالة خطأ. هيا، إلى الأمام.

استمررت في تنفيذ بقية الأوامر. بحسب المعلومات الواردة في الملف التعليمي الخاص بالتثبيت، فإن كل ما علي فعله هو تحميل الملفات الضرورية، واستخدام أمر اسمه echo من أجل إضافة بعض النص إلى ملفات الإعداد الخاصة بالكمبيوتر، ثم تشغيل برنامج يُسمى Shell من أجل حفظ التغييرات. وبعد أن يعيد Shell التشغيل، أكون قد انتهيت من تثبيت rbenv و روبي. ياي!

الآن، حان الوقت لتثبيت أحدث إصدار من روبي:

```
$ rbenv install 1.9.3-p125
```

يقوم البرنامج تلقائيًا بتحميل أحدث ملفات الأوامر المصدر source code الخاصة بروبي، ثم يقوم ببنائها، عارضًا قدرًا هائلًا من المعلومات النصية في برنامج Terminal أثناء ذلك (الآن بدأت أشعر كما لو أنني مبرمج حقيقي يظهر في أحد أفلام هوليوود)[١٩].

```
$ rbenv rehash
```

تقول ملفات التوثيق إن هذا الأمر يساعد الكمبيوتر على معرفة أن هناك إصدار جديد من روبي قد تم تثبيته.

```
$ rbenv global 1.9.3-p125
```

هذا الأمر يجعل الإصدار 1.9.3-p125 هو الإصدار الافتراضي من روبي على الكمبيوتر.
يطلب مني دليل التثبيت أن أقوم بتشغيل هذا الأمر لكي أتأكد من أن الكمبيوتر يستخدم الإصدار الجديد بالفعل:

```
$ ruby -v
```

وهذه هي النتيجة التي حصلت عليها:

```
ruby 1.9.3p125 (2012-02-16 revision 34643) [x8664-darwin11.3.0]
```

لقد نجحت! هذه هي المخرجات التي يجب أن أحصل عليها، طبقًا لما يقوله دليل التثبيت.
بحسب ما يقوله دليل التثبيت، إذا أردت تثبيت إصدار جديد من روبي على هذا الكمبيوتر، فكل ما علي فعله هو تشغيل أمر rbenv install ثم rbenv rehash ثم rbenv global مرة أخرى. هذا أمر سهل بما فيه الكفاية.
ورغم أن الأوامر تبدو مخيفة بعض الشيء في البداية، فإنها في الواقع سهلة للغاية. الغريب في الأوامر هو الاختصارات فقط. وبمجرد أن تعرف معنى هذه الاختصارات، فإن فهم الأوامر نفسها يصبح سهلًا.
تذكر، لم يولد أحد وهو يعرف هذه الأشياء. في معظم الأوقات، كل ما تحتاج إلى فعله هو أن تقضي عدة دقائق في قراءة دليل المستخدم، ثم تجرب ما يطلب منك فعله[٢٠].

تثبيت مكتبات روبي (Gems)

الآن، بعد أن تم تثبيت أحدث إصدار من روبي، حان الوقت لمعرفة كيفية تثبيت المكتبات التي أحتاج إليها، بما فيها "سيناترا".
مكتبات روبي تُسمى gems، وقد اتضح لي أن تثبيتها سهل للغاية. وإليك الأمر الذي يقوم بتثبيت مكتبة سيناترا:

```
$ gem install sinatra
```

والأمر التالي يقوم بتحديث سيناترا:

```
$ gem update sinatra
```

لا يمكن أن تكون المسألة أسهل من ذلك!
وقبل تثبيت أي مكتبات، أردت أن أتأكد من أن أمر gem نفسه محدّث. لأن الجهاز الخاص بي أتي بإصدار قديم من روبي، فمن المحتمل أن البرامج المتضمنة فيه تحتاج إلى تحديث هي أيضًا.
بعد قليل من البحث، وجدت أن الأمر لتحديث برنامج gem في روبي هو:

```
$ gem update- -system
```

سهل بما يكفي.
عندما قمت بتشغيل برنامج gem install، لاحظت أن الأمر يقوم أيضًا بتثبيت بعض المكتبات الإضافية، مثل rack و rack-protection و tilt، وهي مكتبات إضافية يعتمد عليها سيناترا لكي يعمل، وبالتالي يقوم برنامج gem install بتثبيتها تلقائيًا.

اختيار الكتب

الآن، بعد أن صرت مستعدًا لتشغيل برامج روبي، قررت أن أختار مرجعين يُنصح بهما بشدة في موقع Stack Overflow، وهما: The Well-Grounded Rubyist (٢٠٠٩)، تأليف ديفيد إيه. بلاك، و Eloquent Ruby (٢٠١١) تأليف روس أولسن. كلا الكتابين يعد مقدمة أساسية هدفها تعريف القارئ بالمفاهيم والأساليب الشائعة في روبي، كما أنهما يعدان مرجعان أساسيان أيضًا.

اشتريت كذلك كتاب Sinatra: Up and Running (٢٠١١) تأليف آلان هاريس وكونستانتين هاس. هذا الكتاب مصمم ليكون مقدمة أساسية لإطار عمل سيناترا. ورغم أن سيناترا يتوفر له الكثير من ملفات الشرح على الإنترنت، فإن الكتاب يحتوي على الكثير من الأمثلة التي تسهّل على القارئ معرفة كيفية استخدام سيناترا للمهام الشائعة.
وأثناء استعراض الكتب، وجدت أيضًا بعض مواقع الويب التي تشرح أوامر روبي:

- The Official Beginner's Guide to Ruby[٢١]
- The Ruby Refresher[٢٢]
- Ruby Security Reviewer's Guide[٢٣]

هذه مراجع كثيرة، ولذلك خصصت ٩٠ دقيقة من أجل استعراض المراجع التي حصلت عليها حتى الآن بسرعة.

أمسكت بكل كتاب، وقمت بعملية فحص سريعة لجدول المحتويات والفهرس فيه، ووضعت ملحوظات عند المصطلحات والأفكار التي تبدو مهمة. توصلت أيضًا إلى المفاهيم التي تتكرر مرة وراء أخرى، وكذلك ترتيب ظهورها. قرأت العناوين والأعمدة الجانبية في الكتاب. وبمجرد أن انتهيت من الكتب، فعلت نفس الشيء مع مواقع الويب.

وإليك ما تعلمته. بالإضافة إلى المتغيرات والعبارات الشرطية والاستثناءات والموضوعات الأساسية الأخرى في البرمجة، تم بناء روبي حول فكرتين أساسيتين: الكائنات objects والأساليب methods.

الكائنات هي واحدة من أهم الأشياء في عالم البرمجة: وهي أغراض تفعل شيئًا بها (أو معها). دعنا نفترض أنني أريد إنشاء متغير جديد في روبي يُسمى firstname وأنني أريده أن يحتوي على اسمي. في روبي، الأمر الذي يُنشئ هذا المتغير سيبدو كالتالي:

```
firstname = "Josh"
```

مسألة سهلة للغاية. عن طريق وضع كلمة Josh بين علامتي تنصيص، فإنني أخبر روبي أن متغير firstname هو سلسلة حروف string أبجدية ورقمية. وهذا يجعل متغير firstname كائنًا في طبقة string (الطبقة class هي نوع من الكائنات له خصائص معينة).

وسلاسل الحروف ليست الطبقة الوحيدة من الكائنات. فهناك أيضًا طبقة الأرقام الصحيحة integer:

```
million = 1000000
```

بالإضافة إلى الكائنات، هناك أيضًا الأساليب methods، وهي أشياء يمكنك أن تفعلها على (أو مع) الكائنات.

دعنا نفترض أن لدي كائنين من نوع string يحتويان على اسمي الأول والأخير:

```
firstname = "Josh"
lastname = "Kaufman"
```

يمكنني استخدام علامة الجمع (+) لدمج سلسلتي الحروف هاتين، بهذا الشكل:

```
fullname = firstname + lastname
```

اختبار سريع: ما الذي سيحتوي عليه متغير fullname بعد الأمر السابق؟ إذا قلت إنه سيحتوي على "Josh Kaufman"، فستكون مخطئًا.
تذكر أن الكمبيوتر سيفعل بالضبط ما تطلبه منه فقط. نحن لم نطلب من الكمبيوتر أن يضيف مسافة بين Josh و Kaufman، وبالتالي فإنه لم يفعل. لذا، ستجد أن متغير fullname يحتوي على الحروف JoshKaufman.
إذا أردت أن تصحح هذه النقطة، يجب أن تغير الأمر لتجعله يضيف مسافة بين الاسمين:

```
fullname = firstname + " " + lastname
```

علامة + هي أسلوب، وتختلف طريقة عمل الأسلوب بحسب الكائن الذي تستخدمه معه. فإذا استخدمت علامة + مع أرقام بدلًا من سلاسل الحروف، فإنها ستقوم بعملية جمع وليس عملية دمج:

```
sum = million + million
```

ماذا ستصبح قيمة sum بعد هذا الأمر؟ ٢,٠٠٠,٠٠٠.
يمكن أن تساعدك الأساليب المبنية داخل روبي على أداء العديد من الأشياء الرائعة مباشرة. دعنا نفترض أنني أريد ان أرى ما سيبدو عليه اسمي الكامل عند كتابته بالعكس. بدلًا من أداء هذه المهمة يدويًا أو كتابة برنامج صغير لعكس الحروف، يمكنني ببساطة استخدام أسلوب reverse المتاح لكل كائن string:

```
fullname.reverse
```

وإليك المخرجات: namfuaKhsoJ
يمكنني استخدام أكثر من أسلوب واحد في الوقت نفسه. فإذا أردت أن أعكس الحروف الموجودة في اسمي وأقوم بتحويلها جميعًا إلى حروف صغيرة في نفس الوقت، فإنني أكتب الأمر التالي:

```
fullname.reverse.downcase
```

وستكون المخرجات: namfuakhsoj. جميل!

يبدو أن جزءًا كبيرًا من تعلم البرمجة في روبي يتضمن استخدام، وإنشاء، والتعامل مع الكائنات والطبقات والأساليب. وتحتوي اللغة على الكثير من هذه الأشياء مبنية فيها، وتتيح لك روبي أن تُنشئ وتعدّل وتحذف الكائنات والطبقات والأساليب بأي شكل تريده تقريبًا، مما يمنح اللغة الكثير من القوة والمرونة[٢٤].

التوثيق الرسمي[٢٥] لروبي يحتوي على قائمة شاملة بكل الكائنات والأساليب المتاحة للاستخدام. ونظرة سريعة على هذه القائمة يمكن أن تصيب المبرمج بالرهبة، ولكن من المفيد أن تعرف أنك لست مضطرًا إلى استخدامها جميعًا. على العكس، يمكنك تجاهل معظمها بأمان في الوقت الحالي. إنها خيارات، وهي جاهزة لك حين ترغب في استخدامها.

والتوثيق يفيد في غرض آخر: عندما تحاول أن تفعل شيئًا لا تفهمه روبي، فإن رسالة الخطأ الناتجة ستخبرك بالمكان الذي توقف عنده البرنامج.

دعنا نفترض أنك تريد تشغيل برنامج مثل التالي:

```
animal = "Zebra"
number = 7
puts animal + number
```

أمر puts هو طريقة أخرى لطباعة المعلومات على الشاشة، مثل أمر print. هنا نحن نريد أن نجعل البرنامج يعرض حاصل animal + number.

وإليك ما ستحصل عليه عندما تحاول تشغيل هذا البرنامج:

```
TypeError: can't convert Fixnum into String from program.
rb:3:in `+'
```

بلغة بسيطة: لا يمكنك استخدام العلامات الحسابية لجمع رقم مع كلمة بطريقة لها معنى، وبالتالي يعرض لك الكمبيوتر رسالة الخطأ لينبهك إلى ذلك. إنها تُشبه القسمة على صفر: ليس بوسعك القيام بها، وبالتالي سيتوقف البرنامج.

لإصلاح الخطأ، علينا أن نحوّل الرقم إلى سلسلة حروف بحيث يقوم أسلوب + بدمج المتغيرين معًا بدلاً من محاولة القيام بعملية جمع حسابية، أو تعديل البرنامج بحيث يقوم بشيء آخر.

إليك البرنامج بعد تعديله:

```
animal = "Zebra"
number = 7.to_s
puts animal + number
```

عندما تقوم بتشغيل البرنامج، ستحصل على المخرجات: Zebra7. هنا قام الأسلوب المبني في اللغة to_s بتحويل الرقم 7 إلى سلسلة حروف، مما أتاح للبرنامج القيام بعملية الدمج.

يمكننا أيضًا القيام بشيء مختلف تمامًا، مثل التالي:

```
animal = "Zebra"
number = 7
number.times { puts "#{animal}" }
```

وإليك المخرجات:

```
Zebra
Zebra
Zebra
Zebra
Zebra
Zebra
Zebra
```

هنا استخدمنا تكرارًا بسيطًا مبني داخل روبي. أسلوب number.times يعني "افعل هذا س من المرات، حيث س تساوي قيمة المتغير الرقمي". إذا غيّرنا قيمة animal أو number، فسوف نغير المخرجات (نعم، يمكنك أن تعدّل هذا البرنامج لتجعله يطبع كلمة wombat مليار مرة إذا أردت ذلك).

التعليقات واكتشاف الأخطاء

أثناء قراءتي، تعرفت أيضًا على خاصية أساسية في روبي: وهي *"كتابة التعليقات"* commenting.

في أي وقت تبدأ سطرًا في البرنامج بحرف # (يُسمى علامة الجنيه pound sign)، فإن روبي سيفسر هذا السطر على أنه تعليق ويتخطاه.

إضافة التعليقات للبرنامج تجعل فهمه أسهل، لأنك تشرح بلغة آدمية بسيطة ما تحاول فعله. إليك كيف تبدو التعليقات في برنامج "طباعة الحيوانات" السابق:

```
# Assign variables
animal = "Wombat"
number = 1000000000
# Print loop
number.times { puts "#{animal}" }
```

تعد التعليقات أيضًا من أدوات استكشاف الأخطاء البسيطة: يمكنك تحويل عدة أسطر إلى تعليقات لعزل أمر أو خطأ معين. وعندما تجمع بين التعليقات وأوامر print أو puts التي تضعها في أماكن مختارة بعناية، يمكنك أن تتابع تنفيذ البرنامج خطوة بخطوة لكي تتأكد من أن كل شيء يعمل كما تتوقع.

بعد إجمالي ثماني ساعات من البحث والتثبيت، صرت أشغّل أحدث إصدار من روبي، وصار بوسعي تثبيت أي مكتبة أحتاج إليها، ولدي فهم أساسي لكيفية عمل برامج روبي.

من المهم أن تلاحظ أنني لم أبرمج فعليًا شيئًا له قيمة بعد. لقد قضيت وقتي حتى الآن في الأبحاث، وفي تثبيت روبي، والحصول على فكرة عامة عن كيفية كتابة برامج روبي.

دعنا نستكشف برامج أكثر تعقيدًا.

تجربة برنامج IRB

عند البحث على موقع Stack overflow، وجدت دليلًا تعليميًا على الإنترنت اسمه Learn Ruby the Hard Way" (أي تعلم روبي بالطريقة الصعبة) وضعه روب سويرز وزيد شو. هذا الدليل التعليمي يبين لك كيف تعمل لغة روبي عن طريق إعطائك أمثلة لبرامج روبي بسيطة وجعلك تقوم بتعديلها وتشغيلها للحصول على نتائج معينة. إذا لم تحصل على النتيجة الصحيحة، فإن مهمتك هي أن تجرب تعديل البرنامج حتى تحصل على النتيجة المطلوبة.

هذه الطريقة "كتابة الأوامر، اختبارها، تشغيلها، اكتشاف أخطائها" هي مثال جيد على "*حلقة التقييم السريع*". عندما تقوم بتشغيل برنامج، فإن الكمبيوتر سيتيح لك معرفة إن كان البرنامج يعمل أم لا خلال أجزاء بسيطة من الثانية. وإذا كان هناك خطأ في برنامجك، فإنك تستطيع تعديله وتشغيله مرة أخرى، وتختبر عدة تنويعات من البرنامج في دقائق معدودة.

أول فصل من دليل Learn Ruby the Hard Way يتضمن إعداد روبي، وتثبيت برنامج بسيط لتحرير النصوص، وتعلم كيفية استخدام برنامج IRB، وهو برنامج مخصص لتشغيل برامج روبي على جهازك.

وإليك كيف يعمل. أنت تكتب البرنامج في محرر نصوص وتحفظه في ملف (لنفترض أنك ستسمي هذا الملف باسم program.rb). وعندما تكون مستعدًا لتشغيل البرنامج، فإنك تكتب أمرًا مثل التالي في برنامج Terminal:

```
$ irb program.rb
```

سيقوم برنامج IRB بتشغيل برنامجك ويعرض لك نتيجته. سيعرض لك البرنامج أيضًا الخطوات التي اتبعها الكمبيوتر لكي يحصل على هذه النتيجة، وهذه مسألة مفيدة عند استكشاف الأخطاء. إذا لم يعمل برنامجك بشكل صحيح، فإن برنامج IRB سيعرض عليك رسالة خطأ مفصلة.

يبدأ دليل Learn Ruby the Hard Way باستخدام المتغيرات، وإجراء عمليات حسابية بسيطة، والتعامل مع سلاسل الحروف، واستخدام العبارات الشرطية البسيطة، بشكل مشابه للأمثلة التي عرضتها هنا. وهو منهج منظم ومنطقي للغاية لتعلم الأساسيات.

كانت خطتي الأصلية هي أن أقرأ Eloquent Ruby و The Well-Grounded Rubyist ثم أكمل كافة التدريبات في دليل Learn Ruby the Hard Way قبل أن أحاول كتابة أول برنامج حقيقي لي. ورغم هذا، عندما وصلت إلى الدرس ١٠ تقريبًا، لاحظت شيئًا مهمًا: لقد بدأت أصاب بالملل وأفقد الاهتمام.

وإليك جوهر الموضوع: أنا أنسخ برامج كتبها شخص آخر، وأحل مشاكل وضعها شخص آخر. هذه البرامج تكون مثيرة في بعض الأحيان، ولكنها لا تحل مشاكلي أنا. لقد بدأت البرمجة تعطيني الإحساس بأنها تدريب أكاديمي أكثر من كونها مهارة مفيدة. أنا بحاجة إلى الخروج من وضع البحث والدخول في وضع التنفيذ.

لست في حاجة إلى قراءة كافة الكتب والدورات والملفات التعليمية والموارد الأخرى التي اكتشفتها قبل البدء في البرمجة. أنا بحاجة إلى كتابة برامج فعلية فورًا، ثم أعود إلى هذه المراجع إذا احتجت إليها.

حان الوقت لكي نبدأ العمل...

برنامج رقم ١ : موقع ويب ثابت في سيناترا

لدي بالفعل فكرة لأول برنامج ويب أكتبه: برنامج سيناترا يقدم صفحة ويب أساسية بسيطة. إليك مستوى الأداء المستهدف بالنسبة لهذا البرنامج:

١. إنشاء برنامج أساسي يعمل على سيناترا قادر على تقديم صفحة ويب بسيطة للمستخدم (القارئ).
٢. اختبار البرنامج على الكمبيوتر الخاص بي للتأكد من أنه يعمل.
٣. توزيع هذا البرنامج ونشره على خادم الويب في شركة Heroku، لجعله "حيًا" بحيث يتمكن القراء الفعليون من استخدامه.

هذا هو كل المطلوب. لا توجد خصائص مبتكرة، فقط مجرد برنامج سيناترا بسيط يعمل على خادم عام.

إذًا، أين أبدأ؟ دعنا نراجع قائمة التحقق الخاصة بالتدريب الذي ذكرناها سابقًا:

١. اختر مشروعًا تحبه.
٢. ركز طاقتك على مهارة واحدة فقط في نفس الوقت.
٣. حدد مستوى الأداء المستهدف.
٤. فكك المهارة إلى مهارات فرعية أصغر.
٥. احصل على الأدوات اللازمة.
٦. تخلص من عوائق التدريب.
٧. خصص وقتًا للتدريب.
٨. أنشئ حلقات تغذية استرجاعية سريعة.
٩. تدرب باستخدام الساعة ولفترات قصيرة.
١٠. أكّد على الكمية والسرعة.

لدي مشروع واحد محدد بشكل جيد. وقد قمت من قبل بتفكيك المهارة، وأعرف ما سيبدو عليه البرنامج عندما أنتهي منه. هذا ينقلني إلى البند الخاص بالأدوات اللازمة: هل هناك أي شيء أحتاجه من أجل إتمام هذا المشروع غير موجود لدي بالفعل؟

كما اتضح لي، نعم هنا شيء: ليس لدي حساب على شركة Heroku. هذا أمر سهل: زرت موقع Heroku.com، ونقرت زر Sign Up، وأدخلت عنوان بريدي الإلكتروني، واخترت كلمة مرور.
ولأنني قمت بتحميل أدوات HerokuToolbelt بالفعل (البرنامج الذي استخدمته لتثبيت git)، فإن مكتبات Heroku موجودة بالفعل على جهازي، وجاهزة للاستخدام.
بحسب التعليمات، هناك شيء أخير أحتاج إلى فعله للسماح لجهازي بالتحدث مع موقع Heroku: توليد شيء يُسمى مفتاح SSH، وهو ملف خاص يعمل كأنه كلمة مرور. وبمجرد أن يصبح لدي هذا المفتاح، من المفترض أن أقوم بتحميله إلى Heroku بحيث يتعرف النظام على جهازي ويمنحه حق الوصول إلى الخادم.
لحسن الحظ، هناك ملف تعليمي على موقع Heroku يبين كيفية عمل هذا[٢٧]. قمت بتشغيل هذا الأمر لتوليد المفتاح المطلوب:

```
$ ssh-keygen -t rsa
```

ثم هذا الأمر لتسجيل الدخول إلى موقع Heroku:

```
$ heroku login
```

ثم هذا الأمر لإضافة المفتاح إلى حساب Heroku:

```
$ heroku keys:add
```

عظيم: لقد أتممت المهمة. الآن، كيف أبدأ في كتابة البرامج؟

إنشاء البرنامج الأساسي

حان الوقت لاستعراض ملفات التوثيق الخاصة بموقع Heroku. عظيم: هناك دليلان يبدوان مفيدين:

- Getting Started with Ruby on Heroku[٢٨]
- Deploying Rack-Based Apps[٢٩]

بحسب ما يقوله هذان الدليلان، يبدو أنني بحاجة إلى:

١. إنشاء ملفات البرنامج على جهازي
٢. إضافتها إلى مخزن git repository (بغض النظر عما يكون هذا...)

٣. استخدام أمر git push heroku master لإرسال البرنامج المكتمل إلى خادم Heroku.

لحسن الحظ، يتضمن الملف التعليمي مثالًا على كيفية عمل هذا، وهو برنامج سيناترا ...يكون هذا الأمر أسهل مما تخيلت...

أنشأت مجلدًا جديدًا على جهازي. هذا المجلد اسمه root، حيث سأقوم بتخزين كل ملف من ملفات البرنامج فيه.

بعدها، فتحت محرر النصوص الذي أستخدمه (أنا أستخدم برنامج TextMate[٣٠]) وأنشأت ثلاثة ملفات، متبعًا التعليمات:

```
application.rb
config.ru
Gemfile
```

سيتم وضع أوامر البرنامج في ملف application.rb. تنتهي برامج روبي دومًا بالامتداد rb.

ملف config.ru هو الملف الذي نضع فيه إعدادات ضبط التهيئة Rack. تذكر، سيناترا ...مبني على Rack، لذا من المنطقي أن يكون له ملف تهيئة منفصل. ملفات النسخ الاحتياطي ...تنتهي بالامتداد .ru.

Gemfile هو المكان الذي يحدد المكتبات التي سيستخدمها البرنامج. يجب أن يضم ...برنامجك ملف Gemfile واحدًا، وبالتالي فإن اسمه سيكون هكذا دومًا. يبدو أمرًا بسيطًا بما ...يكفي.

بعد إنشاء الملفات، يقترح توثيق Heroku كتابة برنامج Hello, World! بسيط لاختبار الإعداد. إليك ما سيدخل في ملف application.rb:

```
require 'sinatra'
get '/' do
"Hello World!"
end
```

وإليك ما سيدخل في ملف config.ru:

```
require './application.rb'
run Sinatra::Application
```

وإليك ما يدخل في ملف Gemfile:

```
source 'http://rubygems.org'
gem 'sinatra'
```

هذه ليست أوامر كثيرة، ويمكن فهمها بسهولة.

- ملف Gemfile يطلب من الخادم تضمين مكتبة سناترا، وهي مطلوبة لتشغيل البرنامج. سيتم تحميل المكتبة من موقع RubyGems.org.
- ملف config.ru يقوم بإعداد البرنامج الرئيسي، ثم ينفذ البرنامج.
- وبمجرد تشغيل البرنامج، فإنه سيعرض عبارة Hello, World! في أي مرة يزور شخص ما المجلد "/"، وهو اختصار للإشارة إلى الصفحة الرئيسية في الموقع.

هل يمكن أن يكون الأمر بهذه السهولة فعلاً؟

يقول الدليل التعليمي إن هناك شيئًا إضافيًا يجب القيام به: تخزين الملفات في مخزن git. أنا لا أعرف ما يعنيه هذا بالضبط، ولكنني أعرف أن برنامج git مثبت لدي بالفعل، وهم أعطوني الأوامر التي يجب تشغيلها:

```
$ git init .
$ git add -A
$ git commit -m "Initial Commit"
```

الأمر الأول يقوم بإنشاء مخزن git في المجلد الرئيسي الحالي. أمر add -A يضيف كل الملفات الموجودة في المجلد إلى المخزن. أمر commit -m يقوم بإيداع الملفات في المخزن، مع رسالة من المبرمج تعرض تفاصيل ما تم إيداعه (ليس واضحًا لي بعد ما الفرق بين أمر add و commit، لذا سأكتب ملحوظة لاستكشاف هذا لاحقًا).

بعد إدخال هذه الأوامر، يخبرني الكمبيوتر:

```
[master (root-commit) 8ed1099] Initial commit
3 files changed, 9 insertions(+), 0 deletions(-)
```

```
create mode 100644 Gemfile
create mode 100644 application.rb
create mode 100644 config.ru
```

يبدو أن المطلوب قد تم إنجازه! هناك شيء آخر أحتاج إلى فعله: إنشاء خادم جديد خالٍ في Heroku، ثم "دفع" برنامجي إليه.

قمت بتشغيل هذا الأمر لإنشاء الخادم:

```
$ heroku create
```

وحصلت على الاستجابة التالية:

```
Creating shielded-springs-2049 . . . done, stack is stack
is bamboo-ree-1.8.7
http://shielded-springs-2049.heroku.com/ | git@heroku.
com:shielded-springs-2049.git
Git remote heroku added
```

لقد نجحت! التفاصيل التي عرضها الكمبيوتر تبين البرنامج الذي يقوم الخادم بتشغيله، والرسالة تعطيني عنوان URL عامًا لهذا الخادم.

ها هو الأمر الأخير:

```
$ git push heroku master
```

إذا سارت الأمور على نحو جيد، فسأكون قد نشرت أول برنامج لي على خادم الويب الخاص بشركة Heroku.

وإليك الاستجابة التي حصلت عليها:

```
Heroku receiving push
Ruby/Sinatra app detected
Gemfile detected, running Bundler version 1.0.7
Unresolved dependencies detected; Installing . . .
Using--without development:test
! Gemfile.lock will soon be required
! Check Gemfile.lock into git with `git add Gemfile.lock`
```

```
! See http://devcenter.heroku.com/articles/bundler
Fetching source index for http://rubygems.org/
Installing rack (1.4.1)
Installing rack-protection (1.2.0)
Installing tilt (1.3.3)
Installing sinatra (1.3.3)
Using bundler (1.0.7)
Your bundle is complete! It was installed into ./.bundle/gems/
Compiled slug size: 500K
Launching . . . done, v4
http://shielded-springs-2049.heroku.com deployed to Heroku
```

الآن، حانت لحظة الحقيقة... فتحت مستعرض الويب وانتقلت إلى عنوان http://shielded-springs-2049.heroku.com، وهذا هو ما رأيته:

```
Hello, World!
```

إنه النصر!

تحذير، تحذير!

لقد عمل البرنامج، ولكنني حصلت على رسالة تحذير. ما هو Gemfile.lock؟

تبين مستندات التوثيق الخاصة بروبي أن النظام يستخدم مكتبة اسمها bundler[٢١] لتثبيت المكتبات على خادم Heroku. إنها مكتبة، وبالتالي يمكنني تثبيتها محليًا باستخدام أمر:

```
$ gem install bundler
```

مكتبة bundler ضرورية لأن Heroku لا تقوم بتثبيت أي مكتبات في برنامجك بشكل افتراضي. لأسباب أمنية، لا يمنح خادم Heroku نفس مستوى الوصول للكمبيوتر الذي أحصل عليه على جهازي، وبالتالي لا توجد وسيلة لتشغيل أمر gem install Sinatra مباشرة في حسابي بدلًا من منحي (أو منح أي مستخدم آخر) مستويات خطيرة من الوصول إلى النظام، فإن خادم Heroku يستخدم bundler لتثبيت المكتبات المذكورة في ملف Gemfile. وبمجرد تعريف المكتبات التي تريد تثبيتها لبرنامجك، يمكنك تشغيل هذا الأمر على جهازك:

```
$ bundle install
```

يقوم هذا الأمر بإنشاء ملف جديد يُسمى Gemfile.lock على جهازك. وعندما تقوم برفع الملفات إلى الخادم، فإن النظام يستعرض محتويات ملف Gemfile و Gemfile.lock، ويتحقق أنهما نفس الشيء لأسباب أمنية، ثم يقوم بتحميل المكتبات، ويتولى تثبيتها نيابة عنك.

إذا تأملت المخرجات التي ستظهر بعد رفع الملفات إلى Heroku، فإنك تستطيع أن ترى أن النظام قد قام بتثبيت bundler تلقائيًا كأحد الملفات التي يعتمد عليها البرنامج. بدلاً من عرض رسالة خطأ، فإن مهندسي Heroku أضافوا استثناءً لتثبيت البرنامج المطلوب تلقائيًا، واكتفوا بعرض رسالة تحذير بدلاً من انهيار البرنامج وتوقفه عن العمل.

لقد عمل النظام، ولكن في المستقبل سيكون عليّ إضافة Gemfile.lock إلى مخزن git قبل رفع البرنامج. من الجيد أن أعرف هذا.

سيناترا يظهر على المسرح

الآن بعد أن تأكدت من أن البرنامج البسيط يعمل، يمكنني أخيرًا البدء في تعلم كيفية عمل سيناترا. ملفات توثيق سيناترا[٣٢] شاملة للغاية، ومليئة بالأمثلة، ولذا قررت البدء منها.

قلب برامج سيناترا يُسمى "*المسار*" route، وهو يحتوي على جذر موقع الويب الصغير الخاص بنا. يشير مستخدمو الإنترنت في الغالب إلى جذر موقع الويب باسم الصفحة الرئيسية لموقع الويب.

إذا زرت موقع google.com أو yahoo.com، فإن مستعرض الويب يرسل طلبًا إلى خادمات جوجل أو ياهوو. هذا الطلب يُسمى طلب GET، وهو يطلب من الخادم عرض ما يوجد في المجلد الجذر الخاص به. والبروتوكول protocol الذي يستخدمه الكمبيوتر لإرسال هذا الطلب اسمه HTTP، وهي ترمز إلى Hypertext Transfer Protocol (أي بروتوكول نقل النص التشعبي). هذا هو معنى الحروف //:http التي تراها غالبًا في بداية عناوين الويب.

الطلب GET هو الأكثر شيوعًا من بين طلبات HTTP، ولكنه ليس الطلب الوحيد. هناك ثلاث طلبات أخرى:

- الطلب POST: يرسل أحد الموارد للخادم
- الطلب PUT: يحدّث موردًا على الخادم
- الطلب DELETE: يحذف موردًا من الخادم

لو أنك أرسلت تعليقًا عامًا على أي صفحة ويب، فإن تعليقك الذكي هذا يتم إرساله باستخدام أمر POST. وإذا وقعت في خطأ وقمت بتعديل التعليق لاحقًا، فإن التحديث يتم إرساله من خلال أمر PUT. وإذا قررت لاحقًا أن التعليق كان غبيًا وقررت حذفه، فإن المستعرض سيرسل أمر DELETE.

والمسارات التي تحتوي على أوامر GET و POST و PUT و DELETE هي جوهر الطريقة التي تعمل بها برامج سيناترا. كل مسار تقوم بإنشائه هو مسار شرطي: "افعل س إذا تم استقبال أمر GET/POST/PUT/DELETE على مسار ص".

يمكن أن تحتوي مسارات سيناترا أيضًا على متغيرات، والتي تُسمى وسائط parameters. تستخدم برامج سيناترا في العادة الوسائط كمدخلات للعمليات الموجودة في كل مسار.

دعنا نعدّل برنامج !Hello, World لتحية المستخدم باسمه. هذا هو المسار الذي سيقوم بالمهمة:

```
get '/hello/:name' do
"Hello, #{params[:name]}!"
end
```

يمكنك أن ترى هذا البرنامج قيد العمل في العنوان /http://first20hours.com/hello name. استبدل كلمة name باسمك. ستجد أن البرنامج يحييك بها.

يعمل هذا البرنامج عن طريق السماح للخادم بالبحث عن أي شيء موجود في جزء name في المسار، ثم يستخدمه في البرنامج. الأمر في المسار هو أمر بسيط لعرض الوسيط name على المستخدم.

يتيح لك سيناترا أن تُسمى الوسائط (مثل: name)، ولكنه يوفر أيضًا وسيطًا عامًا يمكن أن يحتوي على أي شيء. وإليك التعديل الذي أجريته على برنامج Hello:

```
get '/hello/*' do
"Hello, #{params[:splat]}!"
end
```

هذا شيء رائع. بين الوسائط المسماة، والعامة، يمكنك إنشاء مسارات في غاية الذكاء. والمسارات التي تقوم بإنشائها ستحدد كيفية عمل برنامج سيناترا.

هذا القدر من التفاصيل يكفي لمعرفة كيفية كتابة برنامج يفي بمستوى الأداء المتوقع الذي حددته لنفسي. ولأن "جيكل" Jekyl يقوم بإنشاء الملفات الفعلية التي سيقوم البرنامج بتقديمها استجابةً لطلبات GET، فكل ما أحتاج فعله هو أن أكتب القليل من المسارات التي تقبل هذه الطلبات، والعثور على الملف الصحيح في النظام، وتقديمه للقارئ.

وبحسب ما يقوله توثيق "جيكل"، فإن البرنامج يضع صفحات الويب المنتهية في مجلد باسم site في المجلد الجذر. ويقوم "جيكل" بتوليد المسار الذي يشير إلى هذه الصفحة تلقائيًا. فإذا أردت أن تصبح صفحة "حول" About متاحة في العنوان http://example.com/about، فإننا نضبط مسارًا لـ /about في ملفات "جيكل"، وسيقوم البرنامج بإنشاء الملف في /_site/about index.html في المجلد الجذري لموقع الويب الخاص بنا.

وهذا يعني أنني يجب أن أقوم بإنشاء مسار جديد في سيناترا لقراءة الملف استجابةً لطلب GET الذي يقدمه الزائر. وإليك ما سيبدو عليه هذا المسار:

```
# Index handler
get '/?' do
## File.read("_site/index.html")
end
# Post handler
get '/*/?' do
## File.read("_site/#{params[:splat]}/index.html")
end
```

أمر ("")File.read هو أمر مبني داخل روبي. File هو كائن، و read. هو أسلوب لهذا الكائن. واستخدام هذا الأمر واضح: ما تضعه بين علامات التنصيص "" هو موقع الملف الذي تريد من البرنامج أن يقرأه، وهو موقعٌ نسبي من المجلد الجذر للبرنامج. مسألة سهلة.

ماذا إذا لم يكن الملف موجودًا؟ سيؤدي هذا إلى وقوع استثناء، وهناك مساران مبنيان في سيناترا للتعامل مع هذا الخطأ: not_found و error. دعنا نجعل كلا المسارين يعودان إلى صفحة الخطأ:

```
not_found do
## File.read("_site/error/index.html")
end
```

```
error do
File.read("_site/error/index.html")
end
```

سيظل كل شيء آخر كما هو. لن أقوم بأي تعديل على ملف config.ru أو Gemfile. أنا فقط أضيف مسارات جديدة إلى مخزن git الخاص بالبرنامج، وأحفظ التغييرات ثم أرفع الملف المحدث إلى Heroku. هذا هو كل شيء.

هل تريد أن ترى برنامجنا المحدّث وهو يعمل؟ زر موقع PersonalMBA.com، فالموقع الآن يعمل على "جيكل" بدلاً من ووردبريس ويستخدم نفس البرنامج الذي نتحدث عنه هنا. وباستخدام برنامج لاختبار التحميل اسمه seige، يستطيع موقعي الآن أن يخدم أكثر من ألفين من الزوار في نفس اللحظة بدون أن يذرف قطرة عرق. معظم طلبات الصفحات تتم تلبيتها في حوالي ١٨ إلى ٢٥ ميللي ثانية، وبالتالي فإن الموقع صار محميًا بالكامل من الانهيار بسبب الزيارات المكثفة.

لقد اكتمل أول برنامج ويب أقوم بتصميمه. لقد استغرق الأمر مني حوالي ساعة واحدة من أجل معرفة كيفية أداء هذه الخطوات، وساعة أخرى لمعرفة كيفية نقل المعلومات والتصميم من موقع الويب الخاص بووردبريس إلى جيكل.

الوقت الإجمالي لإتمام المهمة: حوالي عشر ساعات، وهو يتضمن البحث ومراجعة مفاهيم البرمجة. ليس سيئًا!

البرنامج رقم ٢: قاعدة بيانات شخصية

أول برنامج قمت بتصميمه يعمل، ويعمل بشكل جيد. إنه برنامج بسيط، ولكنه أفادني كثيرًا فالأجزاء الأقل تعني طرقًا أقل يمكن أن ينهار فيها البرنامج.

دعنا نستعرض شيئًا أكثر تعقيدًا.

هل تتذكر مناقشتنا حول قواعد البيانات سابقًا؟ صفحات الويب الأساسية لا تستطيع تحديث نفسها، وبالتالي لا تستطيع تخزين البيانات. أول برنامج يعمل فقط لأن الملفات ثابتة ولا تتغير. وأي تغيير على الملفات يتم إجراؤه باستخدام برنامج "جيكل"، وهو برنامج مستقل وبرنامج سريع ومستقر لأنه لا يعتمد على قاعدة بيانات.

وماذا عن البرامج التي تحتاج إلى قواعد بيانات؟ قواعد البيانات جزء مهم من البرامج ...كل عام، وبالتالي يجب أن أفهم كيف تعمل. لكي أتعلم ذلك، يجب أن أبدأ العمل على مشروع ...د على قواعد بيانات.

من بين البرامج التي أستخدمها بشكل يومي برنامج اسمه Backpack[٣٣]، وهو برنامج تم ...طويره بواسطة 37signals. والفائدة الأساسية من هذا البرنامج هو إنشاء "صفحات" يمكنها ...تحتوي على أي شيء تقريبًا: نص، قوائم، صور، ملفات، إلى آخره. وعندما تحفظ المعلومات ...صفحة في برنامج Backpack، يمكنك الوصول إليها لاحقًا من أي كمبيوتر، لأن كل المعلومات ...م حفظها في قاعدة البيانات الخاصة بالبرنامج.

أتساءل: هل بوسعي أن أنشئ برنامجًا مشابهًا بنفسي؟ الأمر يستحق المحاولة... ولكن ... أبدأ؟

أثناء البحث عن "جيكل"، قرأت مقالاً من تأليف توم بريستون فيرنر، المبرمج الذي أنشأ ...كل، بعنوان Readme Driven Development[٣٤]. وخلاصة المقال أنه على النقيض من ...ات برامج إدارة المهام التي اجتاحت صناعة البرمجيات منذ عدة أعوام، فإن أفضل طريقة ...نشاء تطبيق هي أن تكتب مستند Readme قبل أن تفعل أي شيء آخر.

ملف Readme هو ملف يقوم المبرمجون بتضمينه في المجلد الجذر للتطبيق مع ملفات ...برنامج. يحتوي الملف على معلومات حول كيفية إعداد البرنامج وضبطه واستخدامه.

ملفات Readme مهمة لأن العديد من البرامج تحتاج إلى توضيح. بدون قليل ...ن المعلومات، ستكون معرفة كيفية استخدام البرامج في العادة صعبة للغاية. وفحص ...برنامج لمعرفة كيف يعمل بنفسك لن يكون بنفس الكفاءة مثل قراءة شرح وافٍ كتبه ...برمج الأصلي.

يقول توم إنه من الأفضل دائمًا أن تكتب ملف Readme للبرنامج أولاً، قبل أن تبدأ في ...مجته بالفعل. معظم المبرمجين يركزون على البرمجة أولاً، ثم (ربما) يكتبون ملف Readme. ...هذه فرصة ضائعة: فكتابة التوثيق أولاً تساعدك على معرفة كيف سيعمل البرنامج بالضبط. ...من الممكن أن يصبح ملف Readme أداة تصميم كما هو أداة توثيق.

هذا أمر منطقي بالنسبة لي. من بين أساليب تطوير المنتجات التي تعلمتها عند العمل في ...وقع Personal MBA أن أكتب نسخة المبيعات أولاً قبل إنشاء العروض، وليس بعدها. فعندما ...د ما يريده المشترون المحتملون، وأقوم بتضمينه في نسخة المبيعات، فإنني أكتسب فهمًا أكثر

اكتمالاً لما يجب أن يكون عليه المنتج لكي يتمكن من جذب العملاء. فأبحاث التسويق تخدم تطوير العروض.

أخذت دفتري وبدأت أكتب قائمة بالأشياء التي أريد أن يقوم بها البرنامج، وأيضًا السمات التي أريدها أن تكون موجودة فيه:

- البرنامج هو أداة بسيطة لتدوين الملاحظات واسترجاعها.
- البرنامج مصمم لمستخدم واحد.
- البرنامج يستخدم سيناترا وقاعدة بيانات من أجل إنشاء السجلات وحفظها وتحديثها وحذفها.
- البرنامج يسمح للمستخدم بإنشاء صفحات فيها تنسيقات مبتكرة مثل السميك والمائل والعناوين، إلى آخره.
- البرنامج يطلب كلمة مرور قبل الدخول إليه، وهو يحفظ المعلومات في قاعدة بيانات آمنة قدر الإمكان.
- البرنامج سيبدو جميلًا.
- البرنامج يمكن توزيعه بسهولة على Heroku أو أي شركة استضافة أخرى.

سوف أطلق على برنامجي اسم Codex، وهو اسم قديم لكلمة "كتاب" book، لأن البرنامج سيعمل في الأساس كأداة مرجعية لتخزين المعلومات والقوائم وما شابه.

المصطلح المستخدم لهذه النوعية من البرامج هو CRUD، وهي اختصار لكلمات Create و Read و Update و Delete. من الجدير بالذكر أن هذه الوظائف هي في الأساس تقوم بنفس الشيء مثل طلبات GET و POST و PUT و DELETE، وبالتالي فإن إنشاء هذا النوع من البرنامج ممكن بالتأكيد باستخدام مسارات سيناترا. الاختلاف الكبير هو في استخدام قاعدة البيانات.

ما نوع قواعد البيانات المتاحة على Heroku؟ لا أعرف: حان الوقت للعودة إلى ملفات التوثيق.

في الوضع الافتراضي، يستخدم Heroku قاعدة بيانات تُسمى Postgres[٢٥]. ويتم تعيين قاعدة بيانات صغيرة لكل برنامج في الوضع الافتراضي. هذا جيد بالنسبة لي، ولكن كيف أستخدمها، وما الذي يجب أن أفعله لكي أختبر البرنامج على جهازي؟

"داتا مابر" تدخل المشهد

للإجابة عن هذه الأسئلة، قررت البحث على موقع Stack Overflow. كان هناك إجماع على أن استخدام مكتبة "داتا مابر" DataMapper[٣٦] تجعل هذا النوع من تطوير البرامج أسهل.

"داتا مابر" هي نوع من البرامج يُسمى "مخطط الكائنات العلائقية" object relational mapper (تُختصر في الغالب إلى ORM[٣٧]). وهذا النوع من التخطيط يحل مشكلة ملحة لدى المبرمجين: قواعد البيانات تستخدم في الغالب لغتها الخاصة، وهي تختلف عن اللغة التي يستخدمها المبرمج لإنشاء البرنامج. أشهر لغة لقواعد البيانات هي SQL[٣٨]، ولكن هناك المئات منها.

دعنا نفترض أنك مبرمج لموقع Amazon.com، وأنك تريد أن تعرض قائمة بالكتب التي كتبتها J. K. Rowling (التي ألّفت سلسلة هاري بوتر). إليك أمر SQL الذي سيقوم بهذه المهمة:

```
SELECT * FROM Book WHERE author = "J.K. Rowling" ORDER BY
title;
```

هذا الأمر يستدعي كل السجلات الموجودة في قاعدة بيانات Book حيث يكون حقل المؤلف هو J. K. Rowling ويقوم بترتيبها أبجديًا بحسب العنوان.

لسوء الحظ، جعل SQL أو أي لغة استعلام أخرى تنسجم بشكل جيد مع روبي يمكن أن يكون صعبًا. من الصعب بالفعل أن تبرمج باستخدام لغة واحدة، فما بالك بأكثر من واحدة في الوقت.

هنا يأتي دور ORM: فهي تتيح للمبرمج أن يكتب الأوامر بلغة واحدة، وتقوم هي بترجمتها إلى قاعدة البيانات. هذا أسهل كثيرًا.

إن "داتا مابر" هي مكتبة تسهّل الاتصال بقواعد البيانات باستخدام روبي. في الوضع الأساسي، توفر "داتا مابر" الكثير من الخصائص المفيدة لإنشاء وقراءة وتحديث وحذف قاعدة البيانات. ولأن "داتا مابر" موجودة منذ فترة طويلة الآن، وتم اختبارها بشكل جيد، في معظم الحالات تكون أداة يُعتمد عليها أكثر من محاولة كتابة أوامر قاعدة البيانات بنفسك.

"داتا مابر" متوفرة كمكتبة في روبي، ويتم تثبيتها بالأمر التالي:

```
$ gem install data_mapper
```

ولأن "داتا مابر" مكتبة كبيرة، من الممكن أيضًا أن تقوم بتثبيتها جزءًا بجزء. هذا مفهوم شائع أن يتم تقسيم المكتبات الكبيرة إلى ملفات أصغر ليتم تثبيتها حسب الحاجة، وهو من مزايا البرمجة الجيدة. إليك الأمر الذي يقوم بتثبيت كافة المكتبات الفردية:

```
$ gem install dm-core dm-aggregates dm-constraints dm-
migrations dm-transactions dm-serializer dm-timestamps dm-
validations dm-types
```

بدلًا من تثبيت المكتبة بأكملها، يمكنك تثبيت الأجزاء التي يحتاجها برنامجك فقط، وهي مسألة أكثر كفاءة.

استخدام "داتا مابر"

الآن، بعد أن تم تثبيت "داتا مابر"، أنا بحاجة إلى معرفة كيفية استخدامه من أجل: (١) التحدث إلى قاعدة البيانات، (٢) إعداد قاعدة البيانات من أجل حفظ واسترجاع المعلومات التي أريدها.

بناءً على ملفات التعليمات الخاصة بقاعدة بيانات Postgres على Heroku، الأمر التالي سيتيح لبرنامج سيناترا أن يتحدث إلى قاعدة البيانات:

```
DataMapper.setup(:default, ENV['DATABASE_URL'] ||
"sqlite3://#{Dir.pwd}/database.db")
```

في هذه الحالة، الحرفان || هما طريقة أخرى لقول "أو". و ENV['DATABASE_URL'] هو متغير يستخدمه Heroku ليرمز إلى قاعدة بيانات البرنامج. إذا لم تكن قاعدة البيانات هذه متاحة، فإنه سيستخدم الخيار الثاني، وهو قاعدة بيانات تُسمى Sqlite[٣٩].

يتم تثبيت قاعدة بيانات Sqlite بشكل افتراضي على أجهزة ماك، وبالتالي هي جاهزة للاستخدام. وسيكون بوسع "داتا مابر" أن يتحدث لكل من Postgres و Sqlite إذا قمت بتثبيت هاتين المكتبتين:

```
$ gem install dm-sqlite-adapter dm-postgres-adapter
```

وهذا يعني أن برنامجي سيستخدم Postgres عندما يعمل على Heroku، وسيستخدم Sqlite عندما يعمل على جهازي. في كلتا الحالتين، ستظل أوامر برنامجي كما هي، حتى رغم أن قاعدة البيانات تتحدث لغة مختلفة. هذا أمر رائع بالفعل.

على ذكر تشغيل هذا البرنامج على جهازي... كيف أفعل هذا؟

Pow!

بحثت على موقعي Stack Overflow و Hacker News عن معلومات عن كيفية تشغيل هذا النوع من البرامج محليًا على جهازي. لحسن الحظ، كانت هناك عدة خيارات. يبدو أنني أستطيع القيام بتثبيت مكتبات (مثل Foreman و Shotgun) تقوم بتشغيل البرامج عندما أدخل أمرًا في برنامج Terminal، أو يمكنني تثبيت برنامج يحافظ على برنامجي يعمل طوال الوقت.

هناك برنامج يأخذ المنحى الثاني اسمه Pow[40] وهو خادم لا يحتاج إلى أي ضبط يعمل على ماك أوس إكس. يعد موقع الويب الخاص بالبرنامج بأنه سيجعل إعداد خادم محلي على جهازك عملية سهلة لا تحتاج سوى أقل من دقيقة واحدة. يبدو هذا رائعًا بالنسبة لي!

تثبيت Pow استغرق عشر ثوان، وهو يحتاج إلى أمر واحد في Terminal لتحميل وتثبيت البرنامج. وبمجرد تثبيته، يمكنك تشغيل أمر لربط برنامجك به، وسوف يسمح هو بتشغيل برنامجك على جهازك.

هناك مكتبة في روبي اسمها Powder[41] تجعل هذه العملية أسهل:

```
$ gem install powder
```

وبمجرد تثبيت المكتبة، قم بتشغيل هذا الأمر لتثبيت Pow:

```
$ powder install
```

بعدها، اذهب إلى المجلد الجذر في برنامجك، وأدخل الأمر التالي:

```
$ powder link
```

هذا هو المطلوب. المجلد الجذر في برنامجي اسمه codex، وبالتالي برنامجي صار يعمل الآن على جهازي في العنوان http://codex.dev، ويمكنني اختبار عملي.

إذا أجريت تعديلًا، فإن هذا الأمر يعيد تشغيل البرنامج لتفعيل التعديل:

```
$ powder restart
```

مسألة سهلة. أنا الآن مستعد لبدء إنشاء البرنامج. لقد خصصت ساعة ونصف كل ليلة لكتابة الأوامر، وسوف أستمر في هذا حتى أنتهي.

اكتب الأوامر، اختبر، راجع

عند هذه النقطة، سأصف ما أفعله مقابل كيف سأفعله. يمكنك أن ترى البرنامج الكامل في موقع https://github.com/first20hours/codex إذا أردت أن تتابع الشرح.

هذا هو الشكل الذي أريد أن يبدو عليه البرنامج عندما أنتهي منه:

Home

Codex: Home

List all pages

page title | New Page

> "What is the aim of philosophy? To be clear-headed rather than confused; lucid rather than obscure; rational rather than otherwise; and to be neither more, nor less, sure of things than is justifiable by argument or evidence. That is worth trying for." - Geoffrey Warnock

Most Important Tasks

1. Read a book.
2. ~~Grocery shopping.~~
3. Take over the world.

Self-Reliance - Ralph Waldo Emerson

There is a time in every man's education when he arrives at the conviction that envy is ignorance; that imitation is suicide; that he must take himself for better, for worse, as his portion; that though the wide universe is full of good, no kernel of nourishing corn can come to him but through his toil bestowed on that plot of ground which is given to him to till. The power which resides in him is new in nature, and none but he knows what that is which he can do, nor does he know until he has tried.

Not for nothing one face, one character, one fact, makes much impression on him, and

Sidebar

This page is in the sidebar.

M↓ Formatting

Header 1
Header 2
Header 3
Text Bold
Text Emphasis
~~Text~~ Strike
> Quotation
+ Bullet List
1. Numbered List
[Link](http...) Link
`![Alt](/path/img.jpg)` Image
- - - Horizontal Divider

ستلاحظ أن هذا التصميم يحتوي على ثلاثة أجزاء: شريط التنقل العلوي، ومنطقة المحتوى الرئيسية، وعمود جانبي. أنشأت هذا التصميم باستخدام Bootstrap[٤٢]، والذي قام بإنشائه مارك أوتووجيكويثورنتون، وهما مطوران يعملان في تويتر.

بدلًا من إنشاء تصميم موقع الويب من فراغ، فإن Bootstrap هو مكتبة جاهزة مكتوبة بـ HTML و CSS ويمكنك استخدامها مجانًا. واستخدام Bootstrap يوفر عليك قدرًا هائلًا من الوقت: يمكنك تجميع النموذج الأولي لما تريد أن يبدو عليه البرنامج في غضون دقائق بدلًا من أيام.

الوحدة الأساسية لهذا البرنامج هي الصفحة Page، والتي تعرض سجلًا محفوظًا في قاعدة البيانات. معلومات الصفحة تظهر في منطقة المحتوى الأساسية. وهناك زر يقود إلى شاشة تعرض كل الصفحات في قاعدة البيانات، وزران آخران في أسفل. الزر الأول يتيح لك تعديل الصفحة الحالية، والزر الثاني يتيح لك حذفها.

يحتوي العمود الجانبي على ثلاث خصائص أساسية. في أعلى، هناك نموذج يتيح لك إنشاء صفحة جديدة، والتي تتطلب عنوانًا. ثانيًا، هناك قائمة بكل الصفحات التي أضافها المستخدم إلى العمود الجانبي، والتي تعمل كمرجع سريع. وثالثًا، هناك معلومات التنسيق، والتي تساعد المستخدم على تذكر كيفية استخدام خصائص التنسيق الشائعة.

شريط التنقل في أعلى الصفحة بسيط للغاية. فهو يحتوي على رابط للصفحة الرئيسية، وأيضًا رابط لسرد كافة الصفحات. يمكنني إضافة بنود أخرى إلى شريط التنقل إذا أردت ذلك، ولكن هذا هو كل ما أحتاج إليه الآن.

كل برنامج ويب يحتوي على صفحة رئيسية، وبالتالي يجب أن أحدد ما أريده أن يكون موجودًا على هذه الصفحة. في هذه الحالة، أريد فقط أن أعرض السجل الرئيسي في قاعدة البيانات.

إذًا، ما الذي ستعرضه كل صفحة؟ لأن كل صفحة ستعرض سجلًا من قاعدة البيانات، والسجلات بها حقول تحتوي على المعلومات الفعلية، فأنا أريد أن أخبر "داتا مابر" بالحقول المطلوبة. وإليك الأوامر:

```
class Page
include DataMapper::Resource
property :id, Serial
property :title, String
property :content, Text
property :lastupdated, DateTime
end
```

```
DataMapper.finalize
```

هذه الأوامر تستخدم "داتا مابر" لإنشاء نوع جديد من الكائنات يُسمى Page. يمكن لروبي الآن استخدام كائن Page مثل أي كائن آخر، ويمكنني إنشاء واستخدام أساليب لبناء وتعديل وحذف الصفحات. وعندما أجري تعديلًا على أي صفحة، سيتم تخزين هذا التعديل في قاعدة البيانات باستخدام "داتا مابر".

أمر Datamapper.finalize يطلب من البرنامج أن يضيف هذه الحقول إلى قاعدة البيانات إذا لم تكن موجودة هناك بالفعل.

الآن، بعد إعداد قاعدة البيانات، حان الوقت لمعرفة المسارات التي سيقوم سيناترا بتوفيرها. إليك قائمتي، بحسب ما أعرفه حتى الآن:

```
# Show home page
get '/'

# Creates new note from "new page" form
post '/'

# Displays requested note
get '/:url/'

# Edits requested note
get '/:url/edit'

# Saves user edits to note
post '/:url/edit'

# Deletes specified note
delete '/:url/'

# List all pages in database
get '/all/'

# Error handling
not_found
error
```

هذه قائمة جيدة للغاية. سيدور برنامجي حول ما هي الأوامر التي سأقوم بإنشائها لكل مسار.

وضع معرف فريد لكل صفحة

أتذكر ما قلته عن أن قواعد البيانات تُشبه إلى حد ما رصة من بطاقات الفهرسة وأنك تستطيع البحث فيها بأي شكل تريده؟ نحن بحاجة إلى طريقة للبحث عن سجلات الصفحات، وهذا هو السبب أنك ترى الحروف url: في هذه المسارات. محتوى الوسيط url يخبر قاعدة البيانات بالسجل الذي يجب إعادته.

يمكننا استخدام عنوان الصفحة كوسيط، ولكن هناك مشكلة في هذا: مستعرضات الويب لا تحب أشياء مثل المسافات والحروف الكبيرة والأحرف الخاصة (مثل $ و ٪) في عناوين الويب. وقد تحتوي عناوين الصفحات على مثل هذه الحروف، وبالتالي نحتاج إلى طريقة لإزالتها منها.

سلسلة الحروف التي تميز صفحة الويب بشكل فريد تُسمى slug[٤٢]، وسوف أبني هذه السلسلة على عنوان صفحة الويب، مع تطبيق القواعد التالية لجعل عنوان الصفحة مناسبًا كعنوان ويب:

١. كل الحروف ستكون صغيرة.

٢. لن تكون هناك أحرف خاصة، وإنما أحرف أبجدية وأرقام فقط.

٣. لن تكون هناك مسافات، يجب استبدال كافة المسافات بحرف الشرطة.

الوسيلة التي سأتبعها لتنفيذ ذلك هي كتابة أسلوب يقبل عنوان الصفحة، ثم يقوم بتطبيق هذه القواعد عليه. عمليات الاستبدال الصعبة هذه سأقوم بها باستخدام نوع من البرمجة يُسمى "التعبيرات المنتظمة" regular expressions، والتي تحوّل أو تعثر على النص في سلاسل الحروف بحسب قواعد معينة[٤٣].

يمكن أن تكون التعبيرات المنتظمة صعبة للغاية، ولكن ما أريد فعله هنا هو مهمة شائعة، وبالتالي تمكنت من العثور على تعبيرات جاهزة. إليك الأسلوب:

```
# Converts page name into post slug
def slugify(content)
content.downcase.gsub(/ /, '-').gsub(/[^a-z0-9-]/, '').squeeze('-')
end
```

الآن، يمكنني استخدام أسلوب slugify لتحويل عنوان صفحة مثل Page Title إلى page-title، مما يجعله مناسبًا لاستخدامه كعنوان لصفحة ويب.

بالإضافة إلى ذلك، إذا حفظنا هذا العنوان مع عنوان الصفحة الأصلي، يمكننا استخدامه لقراءة سجل الصفحة باستخدام وسيط url.

أضفت هذا الحقل إلى طبقة Datamapper:

```
property :slug, String
```

الآن، في أي وقت نقوم بإنشاء صفحة، يمكننا تحويل عنوانها وتخزينه في قاعدة البيانات، واستخدامه بعد ذلك لعرض هذه الصفحة مرة أخرى عندما نحتاج إلى ذلك. هذه هي الطريقة التي سيعرف بها البرنامج الصفحة المطلوب عرضها.

إنشاء الصفحات

بدأت العمل بالمرور عبر القائمة التي أنشأتها للمسارات المطلوبة. مسار home سهل، فأنا أعيد توجيهه إلى /home/، لأنني أريد أن تعرض الصفحة الرئيسية السجل الرئيسي في قاعدة البيانات.

مسار إنشاء الصفحة Create Page مربوط بنموذج صغير في أعلى العمود الجانبي. سيدخل المستخدم عنوان الصفحة في النموذج، ثم ينقر الزر. سيقوم الموقع بقراءة عنوان الصفحة ويقوم بتحويله كما أوضحنا آنفًا، ثم يحفظ العنوان الذي أدخله المستخدم مع العنوان بعد تحويله ووقت إنشاء الصفحة في قاعدة البيانات. يقوم البرنامج بإرسال طلب GET يحتوي على العنوان المختصر، ليعرض الصفحة الجديدة.

هناك تفصيلة صغيرة في مسار إنشاء الصفحات مهمة للغاية: ماذا إذا كانت الصفحة موجودة بالفعل؟ لا أريد أن أكتب صفحة فوق أخرى إذا كانت الصفحة الموجودة تحتوي على بيانات بالفعل. من غير المقبول بالمرة أن يتسبب الموقع في فقدان بعض البيانات.

لحسن الحظ، يحل "داتا مابر" هذا الأمر باستخدام أسلوب مبني داخله هو first_or_create. قبل إنشاء الصفحة، سيتحقق "داتا مابر" إن كانت الصفحة موجودة بالفعل أم لا. فإذا كانت موجودة، فإنه لن يكتب فوقها، وسيقوم سيناترا بإعادة توجيه المستعرض إلى الصفحة الموجودة. لقد تم حل المشكلة.

مسار عرض الصفحة display Page يقرأ العنوان المختصر الموجود في مسار URL ثم يستعيد الصفحة من قاعدة البيانات ويعرض المعلومة الموجودة بها في منطقة المحتويات. لاحقًا، سوف أضيف تنسيقًا مبتكرًا، ولكن الآن، أريد أن يعمل البرنامج فقط.

تحرير الصفحات

..رير الصفحة يتطلب مسارين مختلفين. الأول يجلب الصفحة التي يريد المستخدم تعديلها .. قاعدة البيانات، ثم يعرض محتوياتها في منطقة النموذج بحيث يتمكن المستخدم من ..ديلها.

لعرض هذه الصفحات، يعتمد البرنامج على بناء جملة اسمه ERB، وهو في الأساس ..ر HTML زائد أوامر روبي. يتيح بناء الجملة ERB للمبرمجين كتابة سطور HTML ..وي على عناصر يمكن تعديلها. ولأن ERB يقوم بمعالجة الصفحة قبل أن يتم عرضها على ..ستخدم، فبوسعه تغيير النص في الصفحة في كل مرة يتم تحميلها، بحسب أوامر روبي الموجودة .. القالب.

زر Save الموجود في شاشة التعديل يرسل أمر POST للبرنامج لتحديث سجل ..صفحة.

حذف الصفحات

..لب حذف الصفحات بعض الحذر: تذكر، فقدان البيانات بالخطأ غير مقبول. فإذا كنت ..يد حذف صفحة، يجب أن تكون متأكدًا تمامًا من أن المستخدم يريد بالفعل حذفها.

الطريقة الخطأ لفعل هذا هي أن تربط زر الحذف مباشرة بمسار DELETE في البرنامج. ..ذا التوجّه سيحذف الصفحة حتى إذا نقر المستخدم زر الحذف بالخطأ.

الاستراتيجية الأفضل هي أن تستخدم عملية من مرحلتين. نقر زر Delete على الصفحة ..نقل المستخدم إلى شاشة تأكيد تعرض عنوان الصفحة التي يريد المستخدم حذفها. إذا اختار المستخدم أن يكمل عملية الحذف، فإنه ينقر زر التأكيد الذي يرسل طلب DELETE. أما إذا ..قر المستخدم زر الحذف بالخطأ، فإنه يستطيع أن ينقر زر Cancel أو زر Back في مستعرض الويب الخاص به.

عرض كافة الصفحات

ارتباط List all Pages يعيد توجيه المستخدم إلى عنوان /all/، وهو يختلف عن الصفحات العادية.

بدلاً من استعادة سجل منفرد، فإن "داتا مابر" يستعيد كافة سجلات الصفحات في قاعدة البيانات. قالب ERB للصفحة يحتوي على تكرار شرطي يقوم بإنشاء قائمة بكل بند في القائمة لكل صفحة تتم قراءتها. يحتوي كل بند على عنوان الصفحة، والذي يتم عرضه كارتباط يحتوي على العنوان المختصر للصفحة. نقر الارتباط ينقل المستخدم إلى سجل الصفحة التي يريد عرضها.

تشغيل البرنامج لأول مرة

لقد وضعت كافة الخصائص الأساسية في مكانها، ولكنني أواجه مشكلة: عندما أختبر البرنامج بزيارة الصفحة الرئيسية، تظهر لي رسالة خطأ فورًا. يحاول البرنامج العثور على سجل Home في قاعدة البيانات، ولكنه غير موجود، والسبب أنني قد بدأت البرنامج للتو ولم أقم بإنشاء أي سجلات بعد.

الحل لهذه المشكلة هو أن أقوم بإنشاء "عملية إدارية تتم لمرة واحدة" باستخدام برنامج اسمه Rake. برامج Rake يتم تخزينها في ملف Rakefile، وهو موجود في المجلد الجذري للبرنامج.

تعمل ملفات Rakefile تمامًا مثل برامج روبي، باستثناء وحيد: أنها توجد خارج برنامجك الأساسي، وعليك أن تقوم بتشغيلها باستخدام أوامر تكتبها بنفسك.

هذه الخاصية تجعل Rake مفيدًا للغاية لأداء أشياء مثل إضافة معلومات افتراضية لقاعدة البيانات قبل أن تقوم بتشغيل البرنامج فعليًا. نسخت المعلومات المهمة من application.rb على ملف Rakefile ثم قمت بإنشاء أمر يضيف سجلاً جديدًا رئيسيًا Home إلى قاعدة البيانات كل ما أريد فعله الآن هو تشغيل الأمر التالي مرة واحدة فقط:

```
$ rake setup
```

يقوم Rake بإنشاء سجل لصفحة Home، وبالتالي يتوقف برنامجي عن عرض رسالة الخطأ التي ظهرت عند تشغيله. عندما أرفع البرنامج إلى Heroku، سوف أقوم بتشغيل أمر Rake عن بعد لإعداد قاعدة البيانات قبل أن أحاول استخدام البرنامج.

عند هذه النقطة، صارت لدينا كافة السمات الرئيسية في أماكنها الصحيحة. الآن، حان وقت إضافة بعض الأشياء المرحة.

إضافة دعم للعمود الجانبي

... أدركت للتو أنني لم أضمّن أي طريقة لإضافة الصفحات إلى العمود الجانبي، مثلما كنت ... هذا النوع من السمات يتطلب متغيرًا بوليانيًا Boolean لأنه ستكون له واحدة من قيمتين: ... الصفحة سيتم عرضها في العمود الجانبي أو لا.

أضفت الطبقة التالية إلى "داتا مابر":

```
property :sidebar, Boolean, :default => false
```

أضفت أيضًا مربع علامة checkbox إلى شاشة التحرير مع خيار Include in sidebar? ... الذي أربطه بحقل العمود الجانبي في قاعدة البيانات. قمت بعدها بكتابة تكرار بسيط للعثور ... السجلات في قاعدة البيانات حيث يكون sidebar = true: ثم يعرضها كقائمة، بشكل ... لصفحة List all.

أعدت تشغيل البرنامج وقمت بتعديل سجل، وفوجئت بالبرنامج بأكمله ينهارا يا له من ...

حاولت مرارًا أن أعرف ماذا سار بشكل خاطئ، ولكن لم يحالفني الحظ. بعد أن ...رضت ملفات توثيق "داتا مابر" والبحث في موقع Stack Overflow، وجدت أن استخدام ...يرات البوليانية بهذا الشكل لا ينسجم بشكل جيد مع نماذج HTML. لا بد من العثور على ... آخر:

```
property :sidebar, Enum[ :yes, :no ], :default => :no
```

هذه طريقة أخرى لأداء نفس المهمة. Enum، والذي يرمز إلى كلمة "تعداد"، يقوم بإنشاء ...ئمة بالخيارات، والنموذج يحدد الخيار الذي سيتم حفظه في قاعدة البيانات.

إضافة دعم للتنسيقات

الآن أريد أن أتأكد من أن صفحاتي يمكن أن تحتوي على تنسيقات على النص، مثل التنسيق المائل والسميك والعناوين.

لقد اخترت Markdown كبناء جملة للتنسيقات، وهي لغة مفيدة للغاية لترميز النصوص ...أها جون جرابر[45]. أنا على دراية بكيفية عمل هذه اللغة كمستخدم، لأن بعض البرامج التي

أستخدمها على الكمبيوتر تتضمن هذه اللغة. ولكن سيظل يتعين عليّ معرفة كيف يمكنني جعل برنامجي يفهمها.

قليل من البحث أوضح لي أن هناك عدة مكتبات متاحة للغة Markdown. اخترت مكتبة rdiscount وقمت بتضمينها في application.rb:

```
require 'rdiscount'
```

تقوم مكتبة rdiscount بتحويل النص المكتوب بتنسيق Markdown إلى HTML ليقوم مستعرض الويب لدى المستخدم بعرضه بالتنسيق الصحيح. ملفات Markdown لا تحتوي على أي شيء خاص في ذاتها، فهي مجرد ملفات نصية ولكنها مكتوبة بطريقة معينة.

وهذا يعني أنني بحاجة إلى تحويل معلومات الصفحة إلى تنسيق Markdown قبل أن أضيفها إلى قاعدة البيانات. إنه مجرد نص، رغم كل شيء. كل ما أحتاج إلى فعله هو استدعاء rdiscount في أي مرة أريد أن أعرض نصًا يحتوي على تنسيقات.

ها هو الأمر الذي يقوم بالمهمة، وقد أضفته إلى قالب ERB المسئول عن عرض الصفحات

```
<% markdown(@page.content) %>
```

يقوم الأسلوب بنسخ حقل المحتوى في الصفحة ثم يحوله إلى HTML ثم يعرض النتيجة النهائية على المستخدم. مسألة سهلة.

إضافة الأمان

ماذا عن معلومات تسجيل الدخول؟ إذا وضعت هذا البرنامج على Heroku بدون أن أجعله يطلب اسم مستخدم وكلمة مرور، فإن أي شخص سيتمكن من رؤية ما قمت بتخزينه في قاعدة البيانات.

كما اتضح، تدعم مستعرضات الويب بروتوكول أمان يُسمى مصادقة HTTP الأساسية[16]، وهي وسيلة بسيطة لجعل المستخدم يدخل اسم مستخدم وكلمة مرور قبل أن يستمر في البرنامج. إذا لم يتمكن المستخدم من إدخال اسم مستخدم وكلمة مرور، فسيتم توجيهه إلى صفحة خطأ.

وإليك الأمر الذي ينشّط المصادقة الأساسية في سيناترا:

```
use Rack::Auth::Basic, "Restricted Area" do |username, password|
[username, password] == [ENV['ADMIN_USER'], ENV['ADMIN_PASS']]
end
```

في هذه الحالة، أقوم بتخزين اسم المستخدم وكلمة المرور الفعليين في "متغير بيئة" environment variable في Heroku والذي يمكنني إعداده باستخدام أمر أدخله في برنامج Terminal. يتيح لي هذا الأمر استخدام نفس الأوامر لبرامج مختلفة، وأيضًا يتيح لك عرض الأوامر عليك بدون أن أعطيك كلمات مروري!

يعد هذا أيضًا مثالًا جيدًا على سبب أهمية أن تعرف أن سيناترا مبني على Rack. هناك مكتبات عديدة مثل Rack::Auth::Basic متاحة، ويمكنني استخدام أي منها مع سيناترا. كلما قلت حاجتي إلى إعادة التفكير في أشياء مكتوبة أصلًا، كان ذلك أفضل لي.

هناك سمة أمنية أخرى أود إضافتها، ألا وهي التشفير encryption. سوف أضيف تشفير SSL، وهو نفس نوع الأمان الذي تستخدمه البنوك لكي تضمن أن جلسات التعامل التي تتم على الإنترنت محمية. سأضيف هذا التشفير إلى برنامجي باستخدام مكتبة rack-ssl-enforcer:

```
require 'rack-ssl-enforcer'
use Rack::SslEnforcer
```

هذه المكتبة تجبر مستعرض الويب على استخدام اتصال SSL آمن للوصول إلى الموقع. يتيح Heroku للبرامج التي يستضيفها أن تستخدم SSL بشكل افتراضي، وبالتالي ليس هناك العديد من الإعدادات لضبطها[٤٧].

إضافة رسائل وامضة

هناك سمة أخيرة أود إضافتها: لقد رأيت مواقع ويب تعرض رسائل صغيرة مثل "لقد تم إنشاء/تعديل/حذف صفحتك" بعد أن تفعل شيئًا في الموقع. كيف أضيف هذه الرسائل؟

بحثت قليلًا فوجدت مكتبة اسمها sinatra-flash[٤٨] تقوم بهذه المهمة. هذه الرسائل تسمى الرسائل الوامضة flash، وهي تعمل عن طريق تخزين بعض النصوص البسيطة في ملف الكعك في مستعرض الويب لدى المستخدم قبل أن تنتقل إلى الصفحة التالية. وعندما يتم تحميل الصفحة التالية، يقرأ البرنامج ملف الكعك ويعرض الرسالة على المستخدم.

أضفت المكتبة إلى ملفي Gemfile و application.rb، وضبطت الرسائل التي أريد عرضها في المسارات المناسبة، ثم أضفت بعض الأوامر لعرض تلك الرسائل بالفعل في قوالب ERB، وبذلك أكون قد أنهيت العمل. صار برنامجي الآن كاملًا.

اكتمل البرنامج

هذه هي الفقرات الافتتاحية لملف Readme الخاص ببرنامج Codex:

> Codex هو برنامج ويب بسيط لمستخدم واحد مكتوب بلغة روبي. يستخدم Codex إطار عمل سيناترا ومكتبة "داتا مابر" من أجل إنشاء وحفظ وتحديث وحذف سجلات الصفحات من قاعدة بيانات Postgres بسيطة. البرنامج جاهز للتوزيع الفوري على Heroku.
>
> تم تنشيط خصائص التنسيق باستخدام Markdown في جميع الصفحات، مما يسمح بإنشاء صفحات معقدة بأوامر ترميز بسيطة. مصادقة HTTP وأمان SSL الإجباري يحفظ معلوماتك آمنة. تنسيق Bootstrap يجعل صفحاتك تبدو نظيفة وجذابة.

يستمر ملف Readme لتقديم معلومات مفصلة عن كيفية إعداد البرنامج على Heroku لقد كان "التطوير الموجّه بواسطة ملف Readme" أسلوبًا جيدًا للغاية.

في المجمل، استغرق تطوير Codex عشر ساعات. وهذا يرفع إجمالي الاستثمار في تعلم البرمجة إلى عشرين ساعة (استغرق تأليف هذا الفصل أكثر مما استغرقته كتابة البرنامج الفعلي).

بعد إنشاء Codex، حضرت اجتماعًا محليًا لمبرمجي روبي، وتطوعت لشرح كيف يعمل البرنامج. كان التقييم إيجابيًا للغاية، ومدح الحضور مدى نظافة وصغر ووضوح الأوامر. أحد المشاركين قال إن جودة الأوامر أفضل من بعض المشروعات التي شاهدها والتي كتبها مبرمجون محترفون.

لقد أنجزت المهمة.

غضب ضد الكمبيوتر

أريد أن أوضّح شيئًا: العملية التي وصفتها هنا تبدو منظمة وواضحة. السبب في هذا هو أنني، حتى الآن، وصفت الأشياء التي نجحت فيها، وليس تلك التي لم أنجح فيها.

إن كتابة برنامج مفيد ينجح في أداء مهمته يُشبه إلى حد ما حل لغز، مع القليل من التحديات الإضافية: فأنت لا تعرف الأجزاء الموجودة، وعليك أن تنشئ بعض الأجزاء بنفسك، وإذا وقعت في خطأ، فسينفجر اللغز.

إليك كيف سارت عملية البرمجة بالفعل معي: كنت أتوصل إلى بعض الأفكار حول كيفية عمل جزء معين من البرنامج، ثم أكتب بعض الأوامر، وأختبرها، وأجد أن البرنامج توقف عن العمل. كنت بعدها أجرب تعديل الأوامر. في بعض الأحيان كان التعديل يصلح المشكلة، وفي أحيان أخرى لا، وفي أحيان كان يؤدي إلى تعطيل المزيد من الأجزاء. وكنت إذا وصلت لطريق مغلق، أبحث عن رسالة الخطأ أو المكتبة في موقع Stack Overflow أو على جوجل.

عندما تكون لا تزال تتعلم ما يقوم به كل شيء، فإن برنامجك سيتعطل أكثر مما يعمل. ستتعلم أيضًا قيمة أشياء مثل "التحكم في النسخ"، والتي تتيح لك العودة إلى نسخة سابقة من عملك.

هل تذكر عندما قلت لك إنني لم أكن أعرف ما فائدة برنامج git؟ إنه يقوم بالمهمة التالية: إذا كنت تقوم بتعديل الملفات، ووجدت أن شيئًا قد تعطل بسبب التعديل، قد لا تتمكن من معرفة سبب المشكلة. حينها، ستجد أن العودة إلى نسخة سابقة من برنامجك هو مصدر كبير للراحة. وإذا لم تتمكن من استعادة النسخة السابقة، فليس أمامك سوى أن تصاب بالفزع.

تقريبًا عند النقطة التي بدأت أبرمج فيها جزء Add to Sidebar، توقف البرنامج عن العمل. حاولت معرفة ما المشكلة، ولكنني لم أتمكن من ذلك. لو كنت أملك شعرًا في رأسي، لكنت قد شددته!

عندما تعرف قيمة git branch و git merge، ستعرف أن في استطاعتك إنشاء نسخ تجريبية من برنامجك، ويمكنك عندها أن تقوم بالتعديلات دون خوف. إذا عمل برنامجك، يمكنك دمج التعديلات الجديدة فيه. وإذا أفسدت الأمور، يمكنك حذف الفرع التجريبي من البرنامج بدون فقدان عملك السابق.

البرمجة صعبة، وهناك ملايين الطرق لإفساد الأمور. الكمبيوتر غير متسامح، ولا يحب الأوامر التي لم تتم كتابتها بشكل صحيح. وبالمثل، من السهل أن تتغاضى عن التفاصيل البسيطة التي تؤدي إلى أخطاء غير متوقعة. لقد مررت بأوقات عصيبة مع أحد الأخطاء التي كانت تحفظ مجموعة من السجلات الفارغة إلى قاعدة البيانات، والتي كانت تظهر عند عرض كافة السجلات في البرنامج.

في كل مرة كنت أستعرض هذه الصفحة، كانت المزيد من الصفحات الخالية تظهر في القائمة، ولم يكن بوسعي معرفة المكان الذي تأتي منه هذه الصفحات. في النهاية، اتضح أن هناك خطأ في المسار الخاص بعرض كافة الصفحات. كنت أستخدم أمرًا غير صحيح لقراءة السجلات من قاعدة البيانات.

في كل مرة كنت أتسبب في خطأ، كنت أتعلم شيئًا جديدًا. هذه واحدة من الفوائد الخفية للبرمجة. الكمبيوتر هو أسرع حلقة تقييم موجودة، لأنك إذا فعلت شيئًا خطأ فإنك تعرف بذلك فورًا. وإذا قمت بالأمر بشكل صحيح، فسوف ترى نتائج عملك فورًا. إذا كان بوسعك تجنب التهور وإلقاء الكمبيوتر عبر الغرفة، فإنك يمكن أن تدمن هذا التقييم الفوري.

في بداية هذه التجربة، لم يكن بوسعي البرمجة على الإطلاق. الآن، أنا أستطيع. وكل ما تطلبه الأمر هو قضاء الوقت اللازم لكتابة الأوامر وإجراء بعض البحث كلما وصلت إلى طريق مسدود.

ما الذي كسبته من مجهودي هذا؟ الكثير. لقد تعلمت ما هي البرمجة، وكيف تبدو، ولماذا هي مفيدة. لقد تعلمت كيفية إنشاء برامج ويب حقيقية من فراغ باستخدام لغة روبي، تعلمت كيفية رفعها على الخادم البعيد. وتعلمت كذلك أساسيات Sinatra و Heroku و Jekyll و DataMapper و Rake وغيرها من الأدوات القوية التي يمكنني استخدامها لإنشاء برامج جديدة مفيدة. لقد تعلمت كيفية استكشاف الأخطاء وتحديد مكان المشاكل وإصلاحها.

مراجعة الأسلوب

دعنا نراجع الأسلوب الأساسي الذي استخدمته لتعلم البرمجة:

- قضيت بعض الوقت في تعلم ما هي البرمجة وما هي برامج الويب بشكل عام، ثم فككت هذه المهارات إلى مهارات فرعية أصغر يسهل فهمها والتدرب عليها.
- حددت مستوى الأداء المستهدف لي باختيار مشروعين أريد إنشاءهما، ثم قمت بتحديد كيف سيبدو هذان المشروعان عندما يكتملان.
- قمت بتفكيك هذين المشرعين إلى أجزاء أصغر ثم حددت الأجزاء التي بدت أكثر أهمية.
- تأكدت من أن لدي الأدوات التي أحتاجها للعمل (مثل أحدث نسخة من روبي)، وأنني كنت قادرًا على العثور واستخدام أي أدوات إضافية أحتاج إليها.
- وجدت بعض الموارد التي يُعتمد عليها لمعلومات البرمجة، وتخطيت الملفات التعليمية الجاهزة لصالح التنقل بين الموارد وكتابة البرامج الفعلية.
- عملت على الأجزاء الأكثر أهمية أولًا، مثل تحديد كيفية اختبار البرامج على جهازي، ونقل البرامج المنتهية إلى الخادم، إلى آخره.

- استخدمت أمثلة جاهزة للبدء واكتساب الثقة، ثم اختبرت عدة مناهج لمعرفة كيفية برمجة السمات التي احتجت إليها.
- عندما كنت أقع في خطأ، كان البرنامج ينهار ويتوقف عن العمل ويعرض رسالة خطأ، مما أدى لإنشاء حلقة تقييم سريعة.
- بعد ظهور رسالة الخطأ، كنت أجرب عدة أساليب لإصلاحها. وإذا لم أتمكن من إصلاح الخطأ بنفسي، كنت أبحث عن مساعدة.
- استمررت في دورة البناء/الاختبار/الإصلاح حتى اكتملت برامجي.

إجمالي الوقت الذي قضيته في المهمة: عشرين ساعة. عشر ساعات منها كانت في البحث، والعشر الأخرى كانت في البرمجة لكتابة البرنامجين، واللذين صارا الآن مكتملين ويعملان على الإنترنت.

أين أذهب من هنا؟

لقد استمررت في كتابة برامج ويب منذ إكمال البرنامجين الأساسيين اللذين ذكرتهما هنا، وركزت على البرامج التي تجعل إدارة عملي أسهل.

من دواعي فخري أن أقول إن عملي بأكمله يعمل الآن على برامج من صنع يدي. برامجي قادرة على الخصم من بطاقات الائتمان، وضبط الاشتراكات، وإرسال البريد الإلكتروني، وإدارة حق الوصول إلى موقع الويب لعملائي. عن طريق تعلم البرمجة، صرت الآن أمتلك جيشًا من الآليين خاصًا بي يقوم بالعمل الشاق نيابةً عني.

كم استغرقت من الوقت في كتابة كل هذه البرامج؟ حوالي ٩٠ ساعة إجمالاً، بما فيها العشرين ساعة التي تحدثت عنها بالتفصيل في هذا الفصل.

وهناك فائدة إضافية: في كل مرة أجد منطقة معينة من عملي تتكرر أو تصيبني بالإحباط، أبدأ في التفكير في البرمجة. لو أن هناك برنامجًا لحل هذه المشكلة، كيف سيعمل؟ وفي أغلب الأحيان، تكون هناك وسيلة لمنهجة العملية بأسلوب يجعل حياتي اليومية أسهل.

كما أنني تعلمت حيلاً جديدة، مثل تخصيص جهازي لجعل البرمجة أسهل. وتعلمت اختصارات لوحة المفاتيح في محرر النصوص لدي من أجل توفير الوقت، وقمت بتحديث برنامج Terminal وصرت أستخدم iTerm2 و Z-Shell لجعل كتابة الأوامر أسهل قليلاً.

لا زلت أتدرب، ولم أصبح خبيرًا بأي معيار من المعايير. أنا مضطر للبحث عن كل شيء، ويستغرق حل المشكلات واستكشاف الأخطاء بعض الوقت معي. وفي الغالب أصاب بالإحباط.

ومع هذا، لا زلت أكتب البرامج التي تحل مشكلات حقيقية بطريقة بسيطة ويُعتمد عليها. هذا هو ما يهم في الواقع.

أنا أحارب ضد الكمبيوتر، وأفوز.

٦

الكتابة باللمس

الدرس: ليس من الضروري أن تموت العادات القديمة بصعوبة.

أي أمر يُستحق أداؤه بشكل جيد يُستحق أيضًا أداؤه بشكل سيئ في البداية.

- راي كونجدون

• • •

[illegible] الصور ومقاطع الفيديو والتعليقات المتعلقة بهذا [illegible]

http://first20hours.com/typing

حتى هذا الوقت، كنت أتعلم مهارات جديدة في بعض المجالات التي ليس لديّ بها سوى قدر ضئيل من الخبرة. ونقص الخبرة هذا دون شك كان عائقًا أمامي في البداية، ولكنّ عقلي على الأقل لم يتدخل فعليًا مع عملية التعليم تلك.

ماذا يحدث عندما تتدرب على أداء أمر جديد، ويعلن عقلك العصيان على تعلم هذا الأمر في الوقت نفسه؟

مما لا شك فيه أن هناك أمثلة مهمة على عملية اكتساب أي مهارة جديدة. على سبيل المثال، تمكن تايجر وودز لاعب الجولف المشهور من الحفاظ على مستوى أدائه العالي في تسديد ضربات الجولف ثلاث مرات.[1] من الجدير بالذكر أن تعلم كيفية أداء شيء مهم بطريقة جديدة، وعلى نحو أفضل، أمر يستحق العناء من أجله، حتى لو كان على حساب تحمل عدم الكفاءة أو الشعور بالإحباط لفترة وجيزة.

إن وتيرة التكنولوجيا الحديثة تجعل من عملية إعادة التعلم أمرًا شائعًا ومعروفًا: فماذا يمكن أن يحدث إذا ما تغيّر أحد برامج الكمبيوتر الذي تعتمد عليه في أداء مهام وظيفتك،

أو أصبح هناك برنامج جديد أكثر كفاءة في إتمام مهمة ما؟ ماذا لو تم تعيينك في وظيفة جديدة تتطلب منك العمل بأدوات جديدة؟ في الغالب الأعم، تتسم عملية إعادة تعلم المهارات بسرعة بالقدر نفسه من الأهمية الذي تتسم به عملية تعلم أمر جديد.

إنني أتساءل: ماذا سيكون شعورك إذا ما أعدت تدريب نفسك على عمل شيء مهم بحق؟ بدأت بالفعل في عمل قائمة بالأمور التي أعرفها بالفعل، ثم نظمت هذه القائمة باحثًا عن المهارات (١) التي أجيد عملها بالفعل، و(٢) التي لها عدة طرق يمكن أن أتبعها لأحصل على النتائج نفسها. لم يمضِ وقت طويل حتى تمكنت من التوصل لما أبحث عنه.

المهارة هي: الكتابة باللمس touch typing.

الحياة خلف لوحة المفاتيح

وفقًا لديفيد ألين، مؤلف كتاب Getting Things Done (٢٠٠٢) الذي حقق أكبر المبيعات، إذا كان عملك يتطلب استخدام أي نوع من أنواع أجهزة الكمبيوتر، فسوف يصبح تعلم كيفية الكتابة باللمس الأمر الوحيد الأكثر أهمية؛ الذي يمكنك عمله لتحسن من مستوى إنتاجيتك.

البداية الجيدة هنا هي قدرتك على كتابة ٦٠ كلمة في الدقيقة الواحدة. ومن ثَمّ، إن لم تتمكن من كتابة ٦٠ كلمة في الدقيقة الواحدة مع أقل قدر ممكن من الأخطاء، فإنك بحق تعوق من قدرتك على تقديم عمل مثمر. فكلما قل المجهود الذي تبذله في الكتابة باللمس، زاد مقدار الوقت والطاقة اللذين سيتوفران لديك لإتمام المهام ذات القيمة الأعلى.

أنا أمارس الكتابة باللمس منذ ١٧ عامًا على الأقل، وربما أكثر. ففي المدرسة، كان يُطلب من كل طالب أن يشترك في دورة لتعلم الكتابة باللمس في الصف الدراسي السابع، وأتذكر أنني كنت أشعر بالضجر من تعلمها. وقد تعلمت بالفعل كيفية الكتابة باللمس، ومن ثم كنت أتمكن من الانتهاء من واجباتي المدرسية في غضون دقائق، ثم أقضي باقي الوقت في الفصل، محاولًا اكتشاف كيفية جعل برنامج معالجة الكلمات يعرض رموزًا غريبة، مثل علامة الفقرة (¶) وعلامة المقاطع (§)، وعلامة الدمج بين علامة الاستفهام وعلامة التعجب (‽).

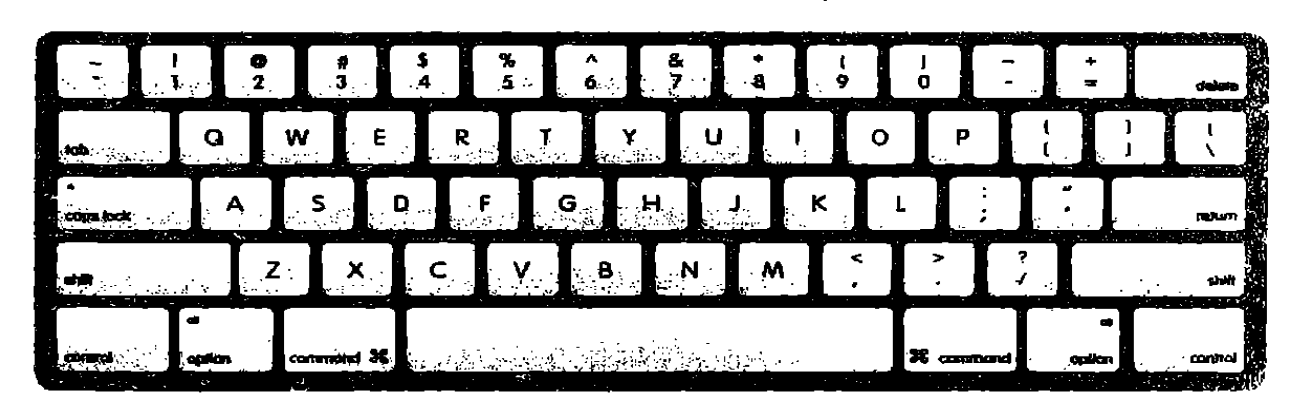
لقد تعلمت كيفية الكتابة باللمس من خلال قضاء وقت طويل في العمل على أجهزة الكمبيوتر في وقت فراغي. وكان تدريبي عليها عامًا وليس مقصودًا: فلم أكن مدركًا أني أعمل على تحسين سرعتي أو مستوى دقتي في الكتابة، كنت فقط أستخدم الكمبيوتر، وأثناء استخدامي له، كنت أتعلم كيفية الكتابة باللمس.

هذا لا يعني أن طريقتي في تعلم الكتابة باللمس كانت جيدة. فقد كانت يداي تنطلق بسرعة على لوحة المفاتيح، بدلًا من قضائها معظم الوقت ثابتة على مفاتيح الصف الأساسي بها، و...

المفاتيح الموجودة بالصف الأوسط من لوحة المفاتيح. إن طريقتي لم تكن صحيحة كما يقول الكتاب، لكنها كانت تفي بالغرض، وهذا ما كان يهمني.

على الرغم من أن شكل كتابتي لم يكن جيدًا، فإنه كان عمليًا. في سياق عملي، أجلس على الكمبيوتر لوقت طويل. وقد ساعدني مستوى سرعتي ودقتي في الكتابة على أداء مهام وظيفتي.

على الرغم من ذلك، وبين الحين والآخر، كنت أصادف مقالة تدور حول تخطيطات بديلة للوحة المفاتيح: وهي طرق تنظيم معينة للمفاتيح، تختلف عن طريقة كويرتي (QWERTY) الطريقة الافتراضية العالمية للكتابة التي تسيطر على السواد الأعظم من لوحات مفاتيح اللغة الإنجليزية التي يتم إنتاجها كل عام:[٢]



بعض الناس يجادلون أن تخطيط كويرتي يخلو من الكفاءة بشكل مريع — إنه تصميم ... وبشع. فهناك طرق أخرى لتنظيم المفاتيح على لوحة المفاتيح تساعد المستخدم على الكتابة بشكل أكثر سرعة ودقة وبأقل مجهود ممكن.

إن المجهود الهائل المبذول في هذا الأمر له عواقب وخيمة: فإصابات الإجهاد المتكرر (RSI) ومتلازمة النفق الرسغي (CTS) تعدان من الأمراض والاضطرابات التي تصيب اليد والرسغ، والتي قد تنجم عن الكتابة أو تتفاقم نتيجة لها. على الرغم من أني لم أصب بأي أعراض مرضية ملحوظة بعد، فإن لديّ أصدقاء أصيبوا بها بالفعل، وهو ليس أمرًا بسيطًا دون شك. ومن ثم، ... أن أتجنب التعرض لمثل تلك الاضطرابات قدر استطاعتي.

إنني أنتوي الاستمرار في الكتابة والبرمجة لعدة أعوام مقبلة، وسوف أستمر في الكتابة إلى ... إلا إذا أصبح التعرف التلقائي على الكلام (Speech Recognition)، أو تحويل التفكير ... النصوص (Thought-to-Text) الوسيلة الأساسية المتبعة في استخدام الكمبيوتر. بالتالي، ... من الأفضل بالنسبة لي تعلم كيفية الكتابة بأكثر الطرق الفعالة الممكنة، حتى إن كانت ... على الشعور بالربكة، أو عدم الارتياح لفترة قصيرة من الوقت.

وداعًا كويرتي: سوف أعيد تعليم نفسي الكتابة باللمس.

كيف أصبح تخطيط كويرتي المعيار "العالمي" للكتابة

على النقيض من الاعتقاد السائد، لم يتم تصميم تنسيق لوحة المفاتيح كويرتي خصيصًا من أجل إبطاء من يكتبون على الكمبيوتر: فلم يكن سوى حل لمشكلة هندسية آلية.

قديمًا، وقبل ظهور برامج معالجة الكلمات وأجهزة الكمبيوتر، كانت الآلات الكاتبة تجعل الأحرف والرموز تظهر على الصفحات من خلال تحريك مفتاح معدني صغير يعرف باسم *"قضيب الكتابة"* على قطعة من الورق، والتي كان يتم لفها بإحكام حول اسطوانة. وكان هناك شريط حبري يقع بين الصفحة وهذا المفتاح. يضرب المفتاح على الشريط فيتلامس مع الورقة، طابعًا حرفًا على الصفحة. وكان مفتاح "العودة" Return يلف تلك الاسطوانة، محركًا الورقة لأعلى، ومتيحًا لمن يكتب على الآلة الاستمرار في الكتابة على سطر جديد.

أسس سي. إل. شولز، وهو صاحب اختراع تخطيط كويرتي، نموذجه الأولي في عام ١٨٦٨ في واقع الأمر، لم يكن شولز أول شخص اخترع الآلة الكاتبة: فقد كان هناك ما يقرب من ٥١ مخترعًا آخر على الأقل حاولوا تنفيذ هذا الأمر قبله. وقد درس شولز أعمالهم، واستعان بالعديد مما طرح فيها في تصميمه.[٢]

كانت المفاتيح الموجودة في النموذج الأولي لشولز مرتبة ترتيبًا أبجديًا، وهذا ما جعله منطقيًا ومقبولًا. في هذا الوقت، لم يتخيل أحد أن الناس سوف تتجه لتعلم الكتابة باللمس (أو حتى يتمكنوا من تعلمها) بأصابعهم العشرة. بيد أن وضع المفاتيح بالترتيب الأبجدي ضمن للمستخدمين المبتدئين التمكن من العثور على الأحرف المناسبة أثناء استخدامهم لإصبعي السبابة.

على الرغم من هذا، كانت هناك مشكلة كبيرة في هذا النموذج الأولي للكتابة: فقضبان الكتابة كانت عادة ما تلتصق ببعضها البعض عندما يتم الضغط على الأحرف المتجاورة عند الكتابة بسرعة. فلتفكر في الأحرف الأكثر استخدامًا في الكلمات الإنجليزية: الأحرف المتحركة AOEUI والأحرف الثابتة DHTNS. على لوحة المفاتيح الأبجدية الآلية، يقع مفتاحا الحرفين S وT بجوار بعضهما البعض. ومن ثم، إذا ما كان هناك قضيب كتابة سيتحرك لأعلى، بينما سيتحرك القضيب الآخر لأسفل، فمن الممكن أن يعوقا بعضهما البعض، وهذا ما سيتطلب من الكاتب أن يتوقف، ويفك التشابك بين القضيبين بشكل يدوي.

في سبيل تصحيح هذه المعضلة المضجرة، استعان شولز بأموس دينسمور، وهو معلم. كان دينسمور قد سبق أن قام بدراسة بسيطة وسريعة لعدد مرات تكرار الأحرف في اللغة الإنجليزية، وهو الذي استخدمه شولز فيما بعد لوضع تركيبات الأحرف المعروفة، مثل TH، على الجوانب الأخرى من قضبان الكتابة، وهذا ما حدّ من تداخلها وتضاربها معًا.

بيد أن تلك الطريقة لم تحل المشكلة بشكل تام، على الرغم من أنها ساعدت على تحسينها لحد كبير، لدرجة جعلت شولز يتقدم بطلب للحصول على براءة اختراع لمثل هذا التصميم،

عام ١٨٧٢[٤]. وقد اشترت شركة إي ريمنجتون آند سونز، وهي شركة كانت معروفة في ذلك الحين بتصنيع الأسلحة النارية، اختراع شولز في عام ١٨٧٣.

عقب إضافة بضعة تحسينات ميكانيكية، كإضافة مفتاح Shift الذي يسمح لمن يكتب على الآلة الكاتبة بالتنقل بين الأحرف الكبيرة والأحرف الصغيرة، بدأت شركة ريمنجتون إنتاج خط موسع وكبير من الآلات الكاتبة؛ التي كانت تعمل بتخطيط كويرتي، وفي نيتها طرحها للبيع في الأسواق بالطبع، في عام ١٨٧٤.

لم تكن ريمنجتون الشركة الوحيدة التي تبيع الآلات الكاتبة. فقد كانت هناك شركات أخرى، مثل هاموند وبليكينسديرفير، تبيع آلات منافسة، والتي كان لكل منها تخطيطات لوحة المفاتيح المميزة الخاصة بها.

في هذا الوقت، اعتمدت تلك الشركات بشكل أساسي على المذكرات المكتوبة للسجلات والمراسلات. وكانت الآلات الكاتبة تساعد على توفير قدر كبير من المجهود اليدوي، وهذا في حالة علم القائمين على تشغيلها بكيفية استخدامها. وللتمكن من طرح نوع جديد من الآلات الكاتبة للبيع، كان على الشركات أن تتغلب على الحاجة إلى كاتبي الآلة الكاتبة المدربين، للتمكن من استخدام الأنواع الجديدة من الآلات.

لقد أدى ما سبق إلى ظهور ديناميكية رائعة في الأسواق: فقد قامت شركات الآلات الكاتبة بتعيين كاتبي الآلة الكاتبة المدربين، وهذا ما أدى بدوره إلى عمل شركات التوظيف على نحو فعال. فإذا ما أراد صاحب شركة تعيين شخص ما لديه القدرة على الكتابة على الآلة الكاتبة، كان يتصل بشركة ريمنجتون، والتي كانت بدورها تبيع له الآلة الكاتبة، فضلًا عن تقديمها خدمات الشخص الذي لديه القدرة على استخدامها.

بمرور الوقت، ومع تزايد عدد الشركات التي كانت تستعين بالآلات الكاتبة، بدأ تخطيط كويرتي في الظهور كمعيار للكتابة. لم تكن هناك لحظة محددة لظهوره، ولم يكن هناك عرف أو التزام بيروقراطي بمعايير محددة، بل كان مجرد حركة سوقية بارعة نحو اتباع حل جيد واحد فقط.

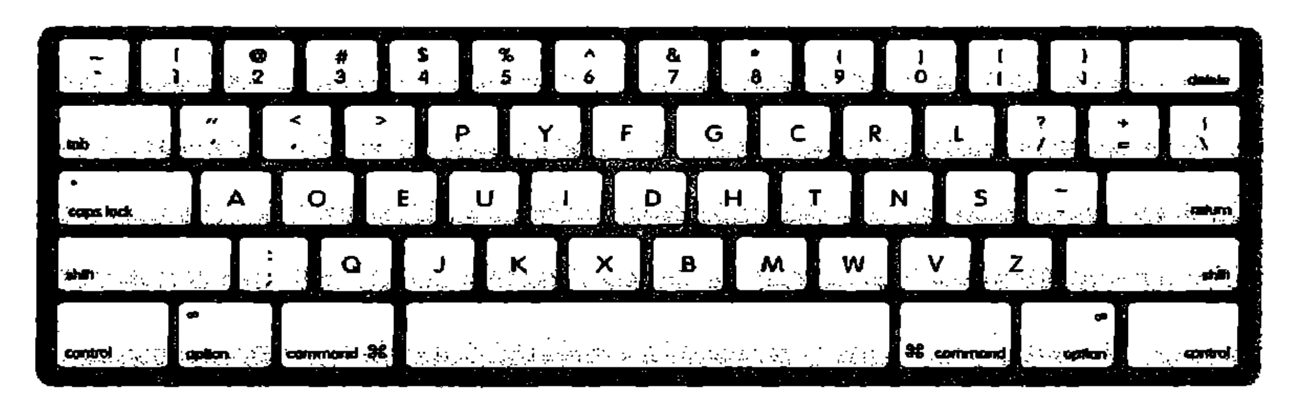
كانت الشركات بحاجة لكاتبي الآلة الكاتبة والآلات الكاتبة على حد سواء. وكانت شركة ريمنجتون بارعة في توفير الاثنين. وعندما كانت إحدى الشركات تحتاج إلى آلة كاتبة جديدة أو كاتب آلة كاتبة جديد، كان يكفيها شراء الآلة الجديدة التي تعمل بتخطيط كويرتي، فضلًا عن تعيين كاتب الآلة الكاتبة الذي لديه المعرفة الكافية باستخدام تخطيط كويرتي. وبعد ٦٠ عامًا، أصبح تخطيط كويرتي المعيار الفعلي، وبدأت التخطيطات الأخرى المنافسة له في التلاشي رويدًا رويدًا. وبمرور الوقت، سيطر تخطيط كويرتي في هدوء شديد على العالم بأسره.

ظهور منافس: دفوراك

في عام ١٩٣٢، تم منح أوجست دفوراك، وهو أستاذ بجامعة واشنطن، منحة قدرها ١٣٠,٠٠٠ دولار من قبل لجنة كارنيجي للتعليم، لعمل بحث حول تصميمات لوحات المفاتيح. وقد تمثل أحد

العوامل التي شجعت على القيام بهذا البحث في إدراك أن تخطيط كويرتي كان مصممًا لحل مشكلة هندسية آلية لم تعد موجودة. فهل هناك طريقة أفضل لتصميم لوحة المفاتيح؟

عقب مرور أربعة أعوام، تقدم دفوراك بطلب للحصول على براءة اختراع من أجل تخطيط لوحة مفاتيح دفوراك المبسطة، والذي زعم أنه أفضل بكثير من التخطيطات الأخرى. وكان أساس زعمه هذا بسيطًا: فقد وضع تصميم دفوراك الأحرف الأكثر استخدامًا أسفل أصابع المستخدم مباشرة على الصف الأساسي.



تم وضع الأحرف الثابتة الأكثر استخدامًا على الجانب الأيمن من الصف الأساسي، مع وضع جميع الأحرف المتحركة الخمسة على الجانب الأيسر منه. هذا الفصل بين الأحرف المتحركة والأحرف الثابتة قد أدى إلى توزيع حمل الكتابة بالتساوي بين اليد اليسرى واليد اليمنى لمن يكتب على الآلة الكاتبة، وهذا ما عمل -من الناحية النظرية- على التقليل من الشعور بالألم جراء الكتابة، والتحسين من سرعة الكتابة كذلك.

زعم دفوراك أيضًا أن هذا التخطيط أسهل بكثير في تعلمه، وواصل دراساته وأبحاثه مع المؤسسات التي كانت تدرب عددًا كبيرًا من كاتبي الآلة الكاتبة، وأبرزهم أولئك العاملين في القوات المسلحة الأمريكية. اختلطت النتائج، وبما أن الدكتور دفوراك كان قد أجرى تلك الدراسات بنفسه، كان هناك شك في العديد من النتائج التي نجمت عنها، وهذا نظرًا لحصته المالية الواضحة في النتائج.

اكتشفت دراسة مستقلة تم إجراؤها من قبل لجنة الخدمات العامة، والتي كانت مسئولة عن تدريب كاتبي الآلة الكاتبة في الحكومة الأمريكية، أن كاتبي الآلة الكاتبة المدربين على استخدام تخطيط كويرتي استغرقوا ما يزيد على ١٠٠ ساعة، لاستعادة سرعتهم المعهودة في الكتابة عندما أعيد تدريبهم على استخدام تخطيط دفوراك. وهذه فترة طويلة دون شك. ومن ثم، أوصت الدراسة بتعميم معيار استخدام تخطيط كويرتي على جميع كاتبي الآلة الكاتبة في المصالح والهيئات الحكومية. وقد اتبعت الشركات التي كانت تصنع الآلات الكاتبة وتستخدمها أيضًا هذا المعيار.

من ناحية أخرى، استمر دفوراك، كتخطيط، في التواجد كخيار هامشي. ولكن كمعيار أثبت فشله. وعلى الرغم من ظهور العديد من المزاعم والآراء التي أقرت بأنه أكثر كفاءة من

تخطيط كويرتي، فإنه لم يكن قادرًا على أن يحل محله بأي حال من الأحوال، وهذا ما جعل استخدامه يتباطأ لعقود، ويحل في المركز الثاني بفارق كبير جدًا.

ظهور منافس جديد: كولماك

لم يكن كويرتي ودفوراك التخطيطين الوحيدين المتاحين للوحة المفاتيح الإنجليزية. وعلى الرغم من تعلم معظم كاتبي الآلة الكاتبة كيفية استخدام تخطيط كويرتي، فقد تابع المخترعون والهواة اختراعاتهم في مجال تصميم لوحات المفاتيح لعقود وعقود. ولم تحظَ معظم تلك التخطيطات البديلة بالقدر الكافي من الاهتمام. ولكن في عام ٢٠٠٦، بدأ تخطيط جديد للوحة المفاتيح في جذب انتباه واهتمام كاتبي الآلة الكاتبة الجريئين، ويُعزى الفضل في هذا لحد كبير إلى وجود الإنترنت.

إليك القصة. قرر شاي كولمان، وهو مبرمج كمبيوتر، أن يحاول تقديم تصميم جديد للوحة المفاتيح. وكان هدفه هنا بسيطًا: وهو إنشاء تخطيط يمتاز بنفس كفاءة تخطيط دفوراك، ولكن يكون في الوقت نفسه أسهل منه في التعلم.

من المشكلات الكبرى التي كانت مرتبطة بتخطيط دفوراك أنه غير *كل شيء*: فكل مفتاح في تخطيط دفوراك كان يختلف تمام الاختلاف عن الموجود في تخطيط كويرتي. ومن ثم، إن كنت قد تعلمت في الأساس كيفية الكتابة بتخطيط كويرتي، فإن قدر التغيير الذي سيطرأ على ما تعلمته في حالة تعلمك الكتابة بتخطيط دفوراك سيمثل كابوسًا حقيقيًا بالنسبة لك.

بل والأسوأ من ذلك أن أجهزة الكمبيوتر الآن أصبحت عبارة عن أدوات أساسية للكتابة، وبالتالي، من الطبيعي للغاية أن تعتمد على اختصارات لوحة المفاتيح لأداء المهام المتكررة، مثل حفظ الملف، أو قص النص ولصقه، أو ما شابه ذلك من الأمور الأخرى. إذا كنت معتادًا على وجود تركيبات معينة من لوحة المفاتيح تعمل بطريقة معينة، فسيكون تخطيط دفوراك صادمًا لك ليس فقط نتيجة تغير أماكن جميع الأحرف به، بل أيضًا لاختلاف جميع الاختصارات به.

كانت استراتيجية كولمان هي الجمع بين تحليل الكمبيوتر لكل مجموعة كبيرة للغاية من البيانات بالمستندات الإنجليزية، وفكرة الحفاظ على أماكن أكبر عدد ممكن من المفاتيح للاحتفاظ باختصارات لوحة المفاتيح نفسها كما هي دون تغيير. ترك الجانب الأيسر من لوحة المفاتيح، علاوة على معظم مفاتيح الصف السفلي كما هي. ولم يحدث تغيير سوى في أهم المفاتيح. أوصى لوغاريتم كولمان بعمل معظم تلك التغييرات، مستثنية بضعة مفاتيح غامضة كان يتطلب تغييرها تقييمًا.

في نهاية المطاف، غيّر تخطيط كولمان الجديد، والذي حمل اسم "كولماك"، ١٧ مفتاحًا، مقارنة بتخطيط كويرتي القياسي. واعتمادًا على الأرقام، كان هذا التخطيط أكثر كفاءة بكثير من تخطيط كويرتي، وكان أكثر كفاءة بقليل من تخطيط دفوراك. والأكثر من ذلك، وبما أن تخطيط كولماك لم يتغير فيه سوى بضعة مفاتيح، فقد كان من المرجح أن يكون تعلمه أسهل وأبسط بالنسبة لمستخدمي تخطيط كويرتي.

أنشأ كولمان موقعًا للويب يحمل اسم colemak.com، وهو الذي احتوى على المعلومات المفصلة بشأن التخطيط الجديد، هذا فضلًا عن تعليمات وإرشادات خاصة بكيفية تثبيته وتعلم الكتابة به. ومقارنة بالجهود المضنية التي بذلها دفوراك في الترويج لتخطيطه في اللقاءات والاجتماعات المباشرة مع كبرى الشركات، ساعد الإنترنت على انتشار تخطيط كولماك بسرعة وبأقل تكلفة أيضًا.

نتيجة ذلك، أصبح تخطيط كولماك الآن ثالث أشهر تخطيط للوحة مفاتيح اللغة الإنجليزية، بعد تخطيط كويرتي ودفوراك. كما أصبح هذا التخطيط الآن أيضًا مضمنًا في أحدث نظم تشغيل أجهزة الكمبيوتر كوضع افتراضي، وأصبح هناك آلاف المستخدمين له على مستوى العالم. إن ما سبق كله يعد جيدًا بالنسبة لتخطيط تم تطويره من قبل هاوٍ لم يظهر سوى من أقل من ١٠ أعوام.

إن كنت في شك منه، فاختبره

في ظل وجود كل تخطيطات لوحات المفاتيح البديلة المتاحة في الوقت الحالي، كيف يمكنك تقرير الأفضل منها بالنسبة لك؟

الإجابة بسيطة: اختبرها جميعًا.

لقد يسرت تقنية البرمجة الحديثة كثيرًا من تجميع البيانات الواقعية للطرق المتعددة لتصميم لوحة المفاتيح. وبدلًا من اختبار البيانات وتجميعها يدويًا، أصبح من الممكن استخدام برنامج يحلل تخطيطات لوحات المفاتيح نيابة عنك. ومن أمثلة هذه البرامج، ذلك الذي يعرف باسم كاربالكس Carpalx [٥]، وهو الذي صممه مارتين كرزيوينسكي المبرمج؛ الذي يعمل لدى مركز علوم الجينوم البريطاني بكولومبيا.

تم تصميم برنامج كاربالكس "لأداء محاكاة عشوائية بحثًا عن التخطيط الذي يقلل من معدل الجهد المبذول طبقًا لمجموعة محددة من المعاملات النموذجية". بعبارة أخرى، يمكن لهذا البرنامج تلقائيًا اختبار كفاءة تخطيطات لوحات المفاتيح المتنوعة، من خلال اختبارها عبر بعض الاختبارات النموذجية.

استخدم كرزيوينسكي برنامج كاربالكس لتصميم تخطيطه الخاص به، واستخدمه كذلك لمقارنة تخطيط كولماك مع تخطيطي كويرتي ودفوراك، وهو ما نتج عنه مجموعة كبيرة للغايه وكاملة من البيانات المقارنة. إليك ما تمكن من التوصل إليه:[٦]

> اتضح أن تخطيط كويرتي هو الخاسر الأكبر هنا، حيث إنه يتطلب مجهودًا إضافيًا يزيد بكثير عن تخطيط كولماك (أكثر من ١٩٣ في المائة)، هذا بجانب تطلبه زيادة هائلة في مسار الضربات (أكثر من ٣٦ في المائة) وزيادة ملحوظة في الأخطاء (أكثر من ١٦ في المائة). إن تخطيط دفوراك يعد متطورًا بالفعل عن تخطيط كويرتي، ومن ثم، يعد الفارق بينه وبين تخطيط كولماك أقل.

لقد حقق كولماك قدرًا من الاستفادة من استخدام الصف الأساسي (نسبة ٧٤ في المائة) يزيد على ذلك الذي حققه دفوراك (نسبة ٧١ في المائة)، وهذا ما يجعل تخطيط كويرتي يتخلف عنهما بنسبة ٣٤ في المائة. كما أن استخدام تخطيط كولماك للصف السفلي يعد أقل بنسبة ٩ في المائة، مثله في ذلك مثل تخطيط دفوراك.

كذلك، يعد تخطيط كولماك أكثر توازنًا في استخدام الأيدي، مع تفضيله لاستخدام اليد اليمنى أكثر بنسبة ٦ في المائة (بينما يفضل تخطيط دفوراك استخدام اليد اليمنى بنسبة ١٤ في المائة، ويفضل تخطيط كويرتي استخدام اليد اليسرى بنسبة ١٥ في المائة).

يعد تخطيط كولماك بارعًا للغاية في العمل على التبديل في استخدام اليدين. استفاد كل من كولماك ودفوراك لحد كبير من استخدام الخنصر، فقد استخدمه تخطيط كولماك بنسبة ١٦ في المائة من الوقت، (بينما استخدمه تخطيط دفوراك بنسبة ١٨ في المائة، واستخدمه تخطيط كويرتي بنسبة ١٠ في المائة). كذلك، كان تخطيط كولماك بارعًا في التحميل على الأصابع الأقوى (وهما السبابة والوسطى)، حيث استخدمها بنسبة ٦٧ في المائة من الوقت. ويعد ما سبق أفضل بكثير من تخطيط دفوراك؛ الذي استخدم تلك الأصابع بنسبة ٦٠ في المائة من الوقت، ولكنه لم يكن بمثل كفاءة تخطيط كويرتي؛ الذي استخدم تلك الأصابع بنسبة ٦٩ في المائة من الوقت".

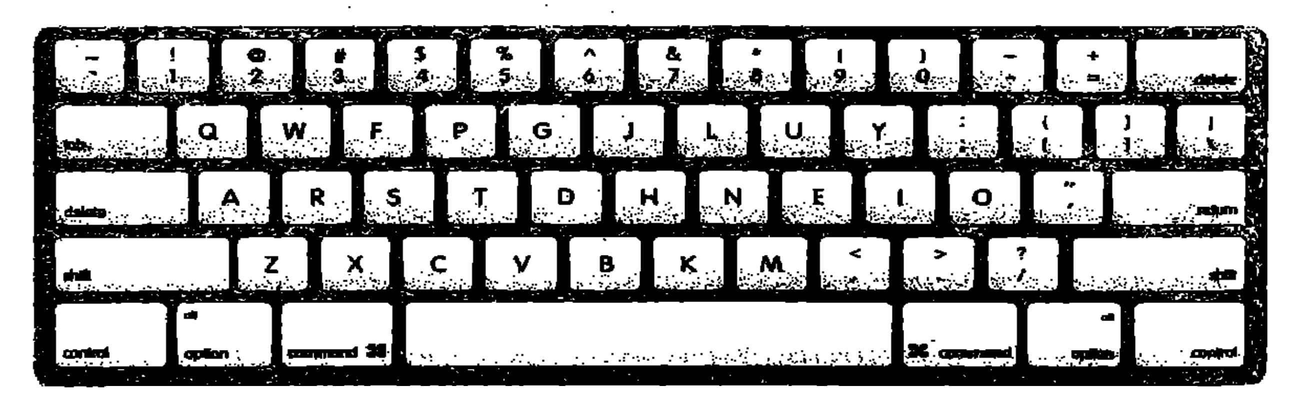
اعتمادًا على بيانات كرزيوينسكي، تستغرق عملية الكتابة على لوحة مفاتيح كويرتي ضعف الجهود البدني مقارنة بالكتابة على لوحة مفاتيح كولماك. كذلك، تفوق كولماك على دفوراك لحد ١٠. وهو أمر مذهل إذا ما وضعنا في اعتبارنا أن كولماك لم يُغير سوى ١٧ مفتاحًا من مفاتيح تخطيط كويرتي، وهذا في مقابل تغيير دفوراك لـ ٢٤ مفتاحًا منه.

بناءً على تلك المعلومات، سوف أتجه لتعلم الكتابة بتخطيط كولماك. لقد اخترته لأنه يوفر الجهد المبذول دون الحاجة لإعادة ترتيب اختصارات لوحة المفاتيح المعروفة بشكل تام، وهي التي أستخدمها كثيرًا.

حسنًا، ما الخطوة المقبلة؟

ما الشكل الذي يبدو عليه تخطيط كولماك؟

إليك فيما يلي رسمًا يعرض الشكل الذي يبدو عليه تخطيط لوحة مفاتيح كولماك:[٧]



بالإضافة إلى تغيير موضع أكثر مفاتيح الأحرف والرموز استخدامًا، غيّر كولماك من موضع مفتاح Caps Lock وجعله بجوار مفتاح Delete. هذا التغيير في حد ذاته يعد واحدًا من أهم الابتكارات التي ظهرت في تخطيط كولماك. فعلى الرغم من أنه ليس هناك من يستخدم مفتاح Caps Lock (بعيدًا عن مستخدمي الإنترنت) بشكل منتظم، فإنه موجود في موضع متميز: حيث يسهل الوصول إليه بالخنصر الأيسر، وهو موجود بجوار حرف A على الصف الأساسي.

إن تغيير مفتاح Caps Lock إلى مفتاح Delete يسمح لمن يكتبون بتخطيط كولماك بتصحيح الأخطاء، دون أن يضطروا لنقل يدهم اليمنى عن الصف الأساسي من أجل أن يضغطوا على مفتاح Delete الموجود في أقصى يمين لوحة المفاتيح، وهذا ما يقلل من الجهد المبذول لحد كبير. هذا التغيير وحده يقلل من المسافة بين الأصابع بنسبة تتراوح بين ١٥ و٢٠ في المائة، وهذا مقارنة بتخطيط كويرتي. وكلما زادت الأخطاء التي تصححها بخنصرك الأيسر، زادت كفاءة تخطيط كولماك.

كيف تُغير لوضع كولماك؟

في أجهزة الكمبيوتر، يعد تغيير تخطيطات لوحة المفاتيح سهلًا وبسيطًا: فما عليك سوى أن تخبر الكمبيوتر بأن يستخدم ملف تخطيط مختلفًا، وهي نفسها الآلية المستخدمة لتحويل لوحة المفاتيح للغة أخرى. عادة ما يكون هذا الإعداد موجودًا في لوحة Systems and Preferences الأساسية بالكمبيوتر. يكون تخطيط كولماك مضمنًا في نظام التشغيل Mac OS X في صورة الإصدار ١٠,٥، ومن ثم ليس عليك أن تثبته.[٨]

بالإضافة إلى ذلك، تدعم بعض لوحات المفاتيح، مثل TypeMatrix 2030[٩]، تخطيط كولماك في اللوحة نفسها. وبالتالي، بدلًا من تهيئة الكمبيوتر، بحيث يتعرف على تخطيط كولماك، تُحوّل لوحة المفاتيح ضربات مفاتيح كولماك إلى ضربات كويرتي، ومن ثم تظهر الأحرف الصحيحة على الشاشة. بناءً على ذلك، يمكنك الكتابة باستخدام تخطيط كولماك دون تغيير أي شيء في الكمبيوتر على الإطلاق، وهذا بالطبع مع استعدادك لإنفاق ما يقرب من ١٠٠ دولار لشراء لوحة مفاتيح مريحة ورائعة.[١٠]

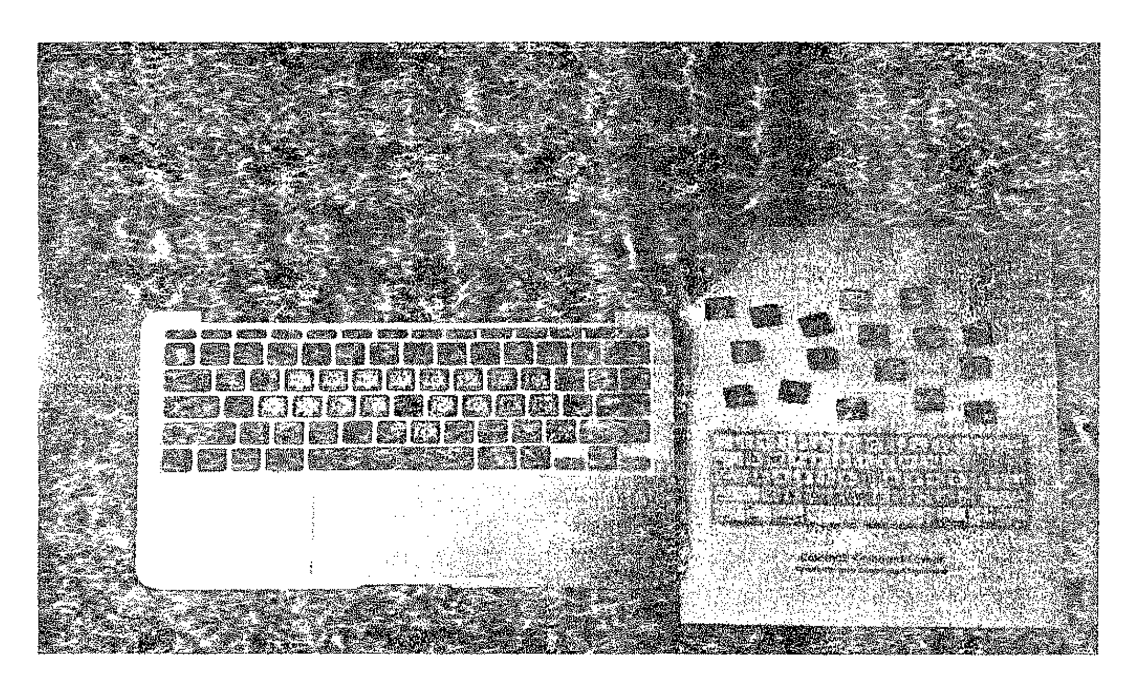
إن تغيير الإعدادات في جهاز الكمبيوتر يعد الجزء الأسهل هنا، لكنه ليس العائق الوحيد. فبما أن معظم لوحات مفاتيح اللغة الإنجليزية تكون متضمنة لتخطيط كويرتي كوضع افتراضي، فإن الانتقال لاستخدام تخطيط كولماك يعني أن الأحرف المطبوعة على المفاتيح لن تتطابق مع تلك التي ستظهر على الشاشة. ومن ثم، إن كنت تعتمد على كتابة المجموعات الغريبة من الأحرف والرموز، مثل كلمات المرور المركبة، فسوف تشعر بالحيرة دون أدنى شك. إذًا، كيف يمكنك العثور على لوحة مفاتيح كولماك؟

هناك طريقتان عامتان في هذا الصدد: إما أن تشتري لوحة مفاتيح فارغة، وإما أن تحول لوحة مفاتيح كويرتي إلى تنسيق كولماك.

على أي حال، هناك بعض لوحات المفاتيح، مثل TypeMatrix 2030، تكون متاحة بتخطيط كولماك، وهذا حل بسيط إن كنت على استعداد لشراء لوحة مفاتيح جديدة. بيد أن هذا الأمر لم يفدني بالقدر الكافي: إنني أكتب على لاب توب (كمبيوتر محمول)، ومن ثم، تأتي لوحة المفاتيح مضمنة به وليست منفصلة عنه.

تعديل جهازي

لحسن الحظ، من السهل أن تخلع لوحة مفاتيح أبل وتعيد ترتيبها، دون أن تضر بالكمبيوتر نفسه. فبما أن أجهزة أبل تستخدم مفاتيح "تشيكلتس" المسطحة، التي تتسم جميعها بالأبعاد نفسها، فإن تحويل مثل لوحة المفاتيح تلك إلى لوحة مفاتيح كولماك أمر لن يستغرق سوى ٥ دقائق تقريبًا.[11]



باستخدام مفك، قمت برفق بإزالة الجانب العلوي الأيمن من كل مفتاح، وأدخلت طرف المفك ثم حركته لأسفل على امتداد الحافة اليمنى من المفتاح. حالما يصبح المفك في منتصف المفتاح، يخرج المفتاح من آلية "المقص" الموجودة بلوحة المفاتيح، وهو ما يجعل المفتاح يرتد عقب الضغط عليه.

حالما تحكم الإمساك به، يصبح من السهل للغاية أن تقوم بخلع المفاتيح التي تحتاج إلى تغييرها. عقب ذلك، استخدم تخطيط كولماك لتركب المفاتيح مرة أخرى في مواضعها الصحيحة

على لوحة المفاتيح. لم يتطلب هذا الأمر سوى تركيب كل مفتاح برفق والضغط عليه في الموضع المطلوب.

إنه إجراء بسيط، ولكن من الجدير بالذكر هنا أنه من المرجح أن يؤدي إلى خرق شهادة ضمان اللاب توب. لذا، ومن أجل الأمان، اختبرت هذه العملية على لوحة مفاتيح أبل لاسلكية احتياطية أولًا، ثم غيّرت المفاتيح على جهاز MacBook الخاص بي، حالما شعرت بالطمأنينة حيال تنفيذها.

والآن، أصبح لديّ لوحة مفاتيح كولماك على اللاب توب الخاص بي. يا للروعة!

هذا مثال بسيط على قضاء وقت بسيط في تغيير البيئة لتدعم الممارسات التي ترغب في القيام بها. فالآن، أصبحت أستخدم لوحة مفاتيح كولماك، ومن السهل للغاية أن تقوم بعمل هذا التغيير وإذا ما واجهت مشكلة في تذكر ماهية أي من المفاتيح، فلا ضرر من النظر إليه إذا ما تطلب الأمر

ما مدى سرعتي في الكتابة؟

والآن بعد أن أصبحت لوحة مفاتيحي جاهزة للاستخدام، أصبحت أقرب لإحداث التغيير الكبير على الرغم من ذلك. وقبل أن أمضي قدمًا في هذا الأمر، أريد الحصول على فكرة حول مدى سرعتي في الكتابة حاليًا، فهذا سيساعدني كثيرًا في تحديد مستوى الأداء الذي أريد الوصول إليه

في مثل هذه الحالة، كان مستوى الأداء الذي أهدف للوصول إليه بسيطًا: فقد كنت أريد أن أصبح قادرًا على استعادة سرعتي المعهودة عندما كنت أكتب على لوحة مفاتيح كويرتي وأجعلها بالمستوى نفسه عندما أكتب على لوحة مفاتيح كولماك في أسرع وقت ممكن. إنني لا أتطلع لتجاوز هذه السرعة، حيث إن السرعة في الكتابة لا تعد من العوائق التي تصادفني في عملي. أريد فقط التمكن من الكتابة بمستوى السرعة نفسه ولكن بمجهود أقل.

المعلومة التي أحتاج إليها حقًا قبل أن أغيّر لوحة مفاتيحي هي سرعتي الحالية في الكتابة ومن ثم، بحثت على الإنترنت عن اختبار لقياس مستوى السرعة في الكتابة على لوحة المفاتيح

كان الاختبار واضحًا ومباشرًا: فعندما تضغط على زر Start، يعرض لك البرنامج مائة كلمة عشوائية من أحد الكتب القديمة.[١٢] ومهمتك هنا هي أن تكتب هذه العينة بأقصى سرعة ممكنة مع التقليل من الأخطاء قدر الإمكان. عندما تنتهي من الكتابة، تضغط على زر Stop ومن ثم يمنحك البرنامج مستوى سرعتك ومعدل أخطائك.

خطتي هي أن أخوض الاختبار مستخدمًا لوحة مفاتيح كويرتي في البداية، ثم أكرر الاختبار نفسه ولكن مع استخدامي للوحة مفاتيح كولماك، وذلك كي أعرف من أين أبدأ. فضغطت على زر Start وبدأت في الكتابة.

عندما انتهيت من الكتابة، ضغطت زر Stop وحصلت على نتائجي: مستوى سرعتي في الكتابة ٦١ كلمة في الدقيقة، مستوى دقة يبلغ ١٠٠ في المائة، لا يوجد أي أخطاء. ليس سيئًا

أن مستوى سرعتي في الكتابة يقع ضمن النطاق الذي أوصى به ديفيد ألين. لست فائق
لكني أكتب بمستوى سرعة كافٍ يساعدني في إتمام المهام الموكلة لي.
أصبح لديّ كل ما أحتاجه: فقد علمت مستوى سرعتي في الكتابة على لوحة المفاتيح،
لوحة مفاتيحي تعمل في وضع كولماك، وأصبحت أعلم كيفية تمكين التخطيط في نظام
لم يعد أمامي أي شيء لم يتم تجهيزه بعد.
هذا كل ما في الأمر. ولكن، هل أنا مستعد بالفعل للتخلي تمامًا عن لوحة مفاتيح كويرتي؟

تبديل لوحات المفاتيح

الآن، فلن يكون أبدًا. لقد غيّرت جهاز الكمبيوتر الخاص بي إلى وضع كولماك، ثم
لوحة الإعدادات. ومن الآن فصاعدًا، لن أتمكن من كتابة أي شيء بتخطيط كويرتي إلى
هذه التجربة.
لا يزال اختبار الكتابة موجودًا في برنامج تصفح الويب الذي أستخدمه. لذا، بدأت تشغيل
بالماوس وشرعت في الكتابة.
إليك انطباعي الأول: @&%#.
يبعث ما سأقوله على الكآبة والإحباط، *يبدو أنني أشعر أني قد فقدت جزءًا من عقلي.*
اعتدت على أن تتدفق الكلمات التي أكتبها على شاشة الكمبيوتر دون أدنى عناء من ذهني.
فلا أعلم أماكن أي من المفاتيح. لقد أصبح عليّ مطاردة معظمها حتى المفاتيح التي لم
تخطيط كويرتي، وهذا ما أربكني وحيرني.
أرى شيئًا على الشاشة، وأصابعي تتحرك دون وعي. ولكني أكتب كلامًا غامضًا عليّ أن
بعد ذلك. لقد استغرق الأمر مني عدة ثوانٍ لأكتب كلمات بسيطة، وكنت قلقًا من أن
في تلف مفتاح Delete جراء كثرة استخدامه.
لقد أصبحت كل كلمة تمثل صراعًا بالنسبة لي. نظرت إلى الساعة، واستغرقت عدة دقائق
جملتين. ولم أتمكن حتى من الانتهاء من نصف ما عليّ كتابته. إنني بحق أفكر في الإقلاع
الفكرة، ولكني اخترت الضغط على نفسي واستكمالها. بمرور الوقت، قررت الإقلاع عن
في الفكرة ما يقرب من ١٠ مرات على الأقل.
في نهاية المطاف، استغرقت ما يقرب من ٢٠ دقيقة في كتابة ١٠٠ كلمة. وأصبحت سرعتي
في الكتابة: ٥ كلمات في الدقيقة الواحدة.
لقد قُضي عليّ..
إن الكتابة هي مصدر رزقي، وقد تعلمت البرمجة للتو. الآن، لم أعد أستطيع فعل أي منهما.
يمكن أن أرد على رسائل البريد الإلكتروني؟ كيف يمكن أن أعمل؟ ما الذي فعلته في نفسي؟

لقد رأيت العدو، إنه أنا

هذا هو العائق الأساسي الذي يعوق معظم الأشخاص عن تعلم كيفية الكتابة بتخطيط لوحة مفاتيح جديدة. فالجوانب الفنية لعملية التغيير تلك تعد تافهة، مقارنة بالجوانب *العاطفية* لها.

عندما تعتاد على مستوى معين من السرعة، أو مستوى معين من السهولة في إتمام مهمة ما، فأي أمر آخر يقل عن هذا المستوى لا بد وأن يبدو مريعًا بالنسبة لك. يعد هذا الأمر صحيحًا على وجه الخصوص في حال تطبيقه على الكتابة: فإن كنت معتادًا على الكتابة دون عناء أو جهد، وتطلب الأمر منك فجأة قدرًا كبيرًا من الجهد، فإن استمرارك في أداء هذا الجهد سوف يشعرك بالألم بكل ما تعنيه الكلمة. بل والأسوأ من ذلك المعلومة التي تقول بأنك إذا ما عدت للطريقة التي اعتدت أداء الأمور بها، فكل شيء سوف يصبح أفضل مرة أخرى.

لا تساعدنا عقولنا في مثل هذه الحالة: فعقولنا لها ميل متعنت لافتراض أن ما نواجهه في هذه اللحظة سوف يستمر في المستقبل. والآن، أصبح عقلي فزعًا. لو تمكنت فقط من كتابة ١٠ كلمات في الدقيقة الواحدة، فلن أتمكن قط من العمل مرة أخرى! وسوف ينتهي مستقبلي المهني! وسوف تتشرد عائلتي!

هذا ليس صحيحًا بالطبع، ولكنه *بدا* صحيحًا في هذه اللحظة. إن هذه التجربة العاطفية هي العائق الأكبر في طريق التعلم.

أغلقت الكمبيوتر وأخذت مفكرة وقلمًا. أدركت أنني بحاجة إلى التخطيط للوصول للسرعة العملية للكتابة على لوحة مفاتيح كولماك، ولا بد أن أفعل ذلك في التو واللحظة.

إعادة تنظيم عقلي

الأمر الأول والأكثر إلحاحًا هنا هو أنني لا أعلم أماكن المفاتيح الجديدة. وبالطبع، قمت بطباعة ورقة مرجعية تحمل أماكن المفاتيح الفعلية على لوحة المفاتيح بتنسيق كولماك، بيد أن عقلي لا يستطيع في الوقت الحالي أن يخصص الرغبة في كتابة حرف لحركة إصبع معينة.

مساعدة عقلي على تخصيص التخطيط الجديد في المهارات الحركية هي أولى أولوياتي. إنني بحاجة إلى التمكن من العمل على لوحة المفاتيح بأقصى سرعة ممكنة.

لحسن الحظ، استمر الناس في تعلم الكتابة باللمس على لوحة المفاتيح لعقود وعقود، وبالتالي، هناك أدوات تجارية جيدة يمكن أن تساعد في هذا الأمر. فهناك برامج تعليمية للكتابة باللمس، أمثال برنامج مافيس بيكون[14] (Mavis Beacon)، وبرنامج تايبينج ترينر (Typing Trainer)[15]، متاحة منذ عقود وعقود، كما أنها غير مُكلفة.

ولكن لسوء الحظ، تفترض مثل تلك البرامج أنك تريد أن تتعلم كيفية الكتابة باللمس لتخطيط كويرتي، حيث انه الخيار الأكثر أمانًا، نظرًا لأن معظم العملاء يرغبون في تعلم التخطيط

اللمس باستخدام هذا التخطيط القياسي. في الغالب الأعم، تبدأ تلك البرامج بتعليم المفاتيح الموجودة على الصف الأساسي. وكما تعلم، فإن الصف الأساسي في تخطيط كويرتي يختلف عن الموجود في تخطيط كولماك، وبالتالي، لن تساعدني تلك البرامج التي تعلم الكتابة باللمس لتخطيط كويرتي بأي شكل من الأشكال.

لقد كان تخطيط دفوراك متواجدًا لفترة طويلة؛ جعلت بعض البرامج تعمل على دعمه، لكن تخطيط كولماك يعد حديثًا لحد ما. قد يكون استخدام بعض أنواع برامج الكتابة باللمس التعليمية فكرة جيدة، لكنني بحاجة للعثور على برنامج قادر على دعم استخدام تخطيط كولماك. لحسن الحظ توصلت لأحدها. فبينما كنت أتصفح موقع هاكر نيوز أثناء بحث البرمجة الذي كنت أجريه، عثرت على منشور حول كيزين (Keyzen)[16]، وهو برنامج مفتوح لتعليم الكتابة باللمس، قام بعمله راي تيريل. قام تيريل بإنشاء برنامج كيزين ليساعد المبرمجين على تعلم كيفية الكتابة على نحو أسرع. ويعمل هذا البرنامج في برنامج تصفح الويب القياسي، كما يتضمن علامات ترقيم غير شائعة، مثل الأقواس المتعرجة، والأقواس الهلالية، والشرطات المائلة؛ وهي الرموز التي يستخدمها المبرمجون كثيرًا، ويتجاهلها معظم المدربين على الكتابة باللمس. لقد قام تيريل بنشر الكود الرئيسي الكامل لبرنامج كيزين على GitHub، ودعا المبرمجين الآخرين لاستخدامه أو تعديله.

البرنامج في حد ذاته بسيط وسهل: حيث يعرض مجموعة من سبعة أحرف، بادئًا بالأحرف الموجودة على الصف الأساسي. ومهمتك هنا هي أن تقوم بكتابة تلك الأحرف بهذا التسلسل.

أثناء كتابتك، يعرض البرنامج مؤثرات صوتية. فعندما تضغط على الحرف الصحيح، يصدر صوت *طقطقة* الآلة الكاتبة التقليدي، ولكن عندما تضغط على الحرف غير الصحيح، فإنه يصدر صوت *صفعة*، ويحول الحرف إلى اللون الأحمر.

حالما تتم مجموعة من المجموعات، يقدم لك البرنامج مجموعة جديدة. إذا كتبت حرفًا بطريقة خاطئة، فسوف يقوم البرنامج تلقائيًا بعرض هذا الحرف في المجموعات اللاحقة. وإذا كتبت جميع الأحرف بشكل صحيح في ثلاث مجموعات بأحد الصفوف، فسوف تسمع صوت نغمة مبهجًا، يشير إلى أنك قد انتقلت إلى المستوى التالي. عقب ذلك، يقدم برنامج كيزين مجموعة أحرف جديدة، ويستمر التدريب على هذا النحو.

تعديل برنامج كيزين

يستخدم برنامج كيزين، مثله في ذلك مثل معظم برامج التدريب على الكتابة، استخدام تخطيط كويرتي كوضع افتراضي. على الرغم من ذلك، وبما أن هذا البرنامج مفتوح المصدر، فبإمكاني تعديله لأجعله مناسبًا لتعلم الكتابة بتخطيط كولماك.

تعلمي للبرمجة يوشك أن يصبح مفيدًا للغاية هنا.

قمت بعمل نسخة من كود برنامج كيزين المفتوح، ثم فتحت ملفات البرنامج على الكمبيوتر الخاص بي. البرنامج نفسه بسيط، ومن ثم من السهل العثور به على الجزء الذي يتحكم في الأحرف التي يتم عرضها. كما أن إعادة ترتيبها بالشكل المطلوب أمر بسيط وسهل.

يقدم البرنامج الأصلي الأحرف الموجودة على الصف الأساسي بتخطيط كويرتي، بادئًا بأصابع السبابة، ثم يضيف أحرفًا إلى أن يكتمل الصف الأساسي. عقب ذلك يأتي الصف العلوي، والذي يتدرج من منتصف لوحة المفاتيح وحتى أطرافها، ثم ينتقل للصف السفلي متبعًا النمط نفسه.

من خلال استخدام نموذج التدريب الذي يقدمه برنامج كيزين، قمت بتعديل البرنامج، بحيث أجعله يستخدم مجموعة أحرف تخطيط كولماك. وقد ظل نموذج المفاتيح المعروف كما هو، ولكن التسلسل الآن أصبح يعلمك الكتابة بتخطيط كولماك بدلًا من تخطيط كويرتي.

عندما أغلقت البرنامج، أصبح لديّ برنامجي التعليمي لتعلم كيفية الكتابة باللمس بتخطيط كولماك. لقد نجحت!

إذا كنت مهتمًا بالأمر، يمكنك أن تجرب البرنامج بنفسك. ستجده على الموقع http://first20hours.com/keyzen-colemak.

المهارات الحركية الجيدة

لقد أصبح لدي برنامجي التعليمي الأول على الكتابة باللمس، وأصبح هدفي الأساسي بسيطًا وواضحًا: معرفة مكان كل مفتاح على لوحة المفاتيح.

شغلت برنامج كيزين، وشرعت في الكتابة (يمثل الرمز ___ مفتاح المسافة).

```
nn_nn_n
n_nn_n_
nnn_nn_
tntt_tn
t_tntt_
ttttnt
```

لا يعد هذا النوع من التمرين رائعًا بشكل تام، ولكنه ضرورة. من خلال التدريب على كل حرف من الأحرف بترتيب شبه عشوائي، فإنني أساعد عقلي على تحويل مشاهدتي (أو تفكيري في) للحرف إلى حركة حركية جيدة من أصابعي.

علاوة على ما سبق، ساعدني برنامج كيزين على تعلم الكتابة باللمس بكفاءة بعدة طرق. أولًا، تم تصميم تخطيط كولماك لوضع الأحرف الأكثر استخدامًا على الصف الأساسي

...ل الأصابع القوية. وبرنامج كيزين يقدم تلك الأحرف أولًا، ومن ثم تمكنت من إتقان كتابة ...رف ARSTDHNEIO قبل تعلم أحرف QWZXYM.

عندما أخطئ، يعيد برنامج كيزين عرض الحرف الذي أخطأت في كتابته في تسلسل ...ريب. ومن ثم، أقضي معظم وقتي في التدريب على الأحرف التي أخطئ فيها معظم الوقت. ...موذج تكراري على فترات محددة، كما أنه مصحوب بتقرير فوري، وهذا ما يجعل التدريب ...ع بقدر هائل من الفعالية والكفاءة.

لقد وضعت جدولًا للتدريب: جلستان على الأقل تصل مدتهما إلى ٢٠ دقيقة، مع فاصل ...ير بينهما، على أن تتما في نهاية اليوم قبل أن أخلد للنوم مباشرة.

هناك بعض المنهجية في هذه الطريقة المجنونة التي توصلت إليها: فاكتساب أي مهارة ...ية يتطلب *إحداث تغيير مادي في بنية عقلك*. وكما تبين لي، فالنوم يعد أمرًا أساسيًا في هذه ...ملية.

تعلم أثناء نومك!

...ى مدار العقود الأربعة الماضية، استمرت عملية اكتساب المهارات الحركية في كونها من ...وعات المهمة للغاية في الأبحاث النفسية. فإذا ما ذهبت لأي مكتبة أكاديمية منظمة وجيدة، ...وف تتمكن من العثور على أرفف وأرفف من الأبحاث التي أجريت حول اكتساب المهارات بشكل ...ام، لا سيما اكتساب المهارات الحركية.

لقد فعلت ذلك، وتجولت بين كتب علم النفس المعرفي بجامعة ولاية كولورادو، باحثًا عن ...لومات مفيدة حول عملية اكتساب المهارات. ولم أجد مشكلة على الإطلاق في العثور على كتب ...راسات تتناول هذا الأمر. لسوء الحظ، كان الجزء الأكبر من هذا البحث شاملًا ومفصلًا ...ليئًا بالمصطلحات الأكاديمية.

لحسن الحظ، لم يكن هذا البحث مليئًا بالمصطلحات العلمية الغامضة. إليك فيما يلي ...لخصًا من دراسة جذبت اهتمامي:

مراحل تعلم المهارات الحركية (٢٠٠٥)[١٧]

"يتطلب التعلم الناجح للمهارات الحركية التدريب المتكرر... يتناول هذا المقال الدليل المتزايد على أن عملية تعلم المهارات الحركية تمر بعدة مراحل؛ تسود في كل مرحلة منها آليات تخزين مختلفة. وتتسم مرحلة الاكتساب بالتعلم السريع (داخل الجلسة) والتعلم البطيء (بين الجلسات). وفي الفترة الوجيزة التي تلي جلسات التدريب المبدئية، تكون المهارات عرضة للتداخل مع المهارات الأخرى، ومع عملية تثبيط تكوين البروتين، وهذا ما يدل على أن عمليات التوطيد تحدث أثناء

فترات الراحة بين جلسات التدريب. أثناء التدريب وفترات الراحة على حد سواء، تتغير عملية التنشيط في المناطق المختلفة من العقل بشكل كبير".

إن "التداخل" و"التوطيد" هنا هما الكلمتان الرئيسيتان. فعندما تتدرب على مهارة ما، يكون عقلك نشطًا بشكل غير معقول، يعمل دومًا من أجل البحث عن نماذج لتخزينها في الذاكرة. وفي حالة المهارات الحركية، تنطوي تلك النماذج على الربط بين ما تراه وما تسمعه وما تحسه وما تتذوقه وما تفكر فيه، من خلال إطلاق الخلايا العصبية التي تتحكم في عضلات جسمك. كلما زادت قوة تلك الروابط العصبية، أصبحت أكثر قدرةً على تقديم أداء أفضل.

في أثناء التدريب، يكون عقلك مشغولًا بعمل تلك الروابط والعلاقات، بيد أن ذلك لا يعني أنه يتم تخزينها على الفور في بنية خلاياك العصبية. فالأمر يستغرق بعض الوقت من أجل أن تثبت تلك النماذج في عقلك، وهذا ما يحدث خلال العملية التي تعرف باسم "*التوطيد*". تحدث عملية التوطيد تلك طوال الوقت، ولكنها تنشط بشكل خاص أثناء نومك.

إليك فيما يلي الدراسة الأولى التي تناولت الرابط المباشر بين النوم وعملية اكتساب المهارات:

التدريب مع النوم هو ما يساعد في نجاح هذه العملية، آثار التعلم المعتمد على النوم والمرونة في أداء المهارات (٢٠٠٥)[١٨].

في الغالب، يُعتقد أن التدريب هو العامل الحاسم في التطور. وعلى الرغم من أن أداء مهمة جديدة على نحو متكرر غالبًا ما ينتج عنه فوائد بالنسبة لعملية التعلم، وهذا ما يعزو إليه القول المأثور "التمرين يؤدي إلى الإتقان"، فقد بدأت مجموعة من الدراسات التي أجريت على مدار العقد الماضي في تغيير هذا المفهوم. بدلًا من ذلك، أشارت تلك التقارير إلى أنه عقب التدريب المبدئي، يستمر العقل البشري في التعليم في غياب التدريب الإضافي، ويتطور هذا التحسن المتأخر أثناء النوم.

إليك فيما يلي ما يمكن أن نستنتجه من تلك الدراسة:

على الرغم من أن وظائف العقل النائم لا تزال غير يقينية، فإن الدراسات والمقالات التي يتزايد ظهورها في الوقت الحالي تدعم دور النوم في تعديل الذاكرة والعمل على تحسينها. وتقدم تلك التقارير مجموعة وفيرة من الأدلة التي تشير إلى أن الآليات المعتمدة على النوم، والخاصة بالمرونة العصبية تؤدي إلى شحذ توطيد الذاكرة، وهذا ما يؤدي بدوره إلى عمليات تحسن الأداء المتأخرة. وقد ثبت أن الأشكال المختلفة من ذاكرة المهارات البسيطة والمركبة تتطلب أنواعًا مختلفة تمامًا من النوم، من أجل تحسين الذاكرة طوال الليل، وقد أشارت العديد من الدراسات

إلى أن النوم خلال الـ ٢٤ ساعة الأولى التالية للتدريب المبدئي يعد أمرًا أساسيًا من أجل إتمام عملية التوطيد.

يبدو أن اكتساب المهارات الفعال، لا سيما المهارات الحركية، يتطلب النوم، والذي يلعب ... أساسيًا في توطيد المهارات في الذاكرة طويلة المدى. وتشير أحدث الأبحاث إلى أنه للحصول ... أكبر وأفضل تأثير ممكن، من الأفضل أن تنام في غضون ٤ ساعات من التدريب على المهارات ...حركية: بل إن الغفوة القصيرة قد تكون أفضل من عدم النوم على الإطلاق. أما إذا طالت ...ترة عن ٤ ساعات، فسوف يعوق هذا الأمر قدرة عقلك على توطيد المعلومات التي جمعها.

لهذا السبب أتدرب على الكتابة قبل الخلود للنوم مباشرة. فإذا ما خلدت للنوم في غضون ... أو ما شابه من التدريب، فسأساعد عقلي على توطيد المهارات الحركية على نحو أكثر فعالية.

الأمر الغريب هنا هو *أنني لاحظت أن الأمر ينجح بالفعل*. لقد كانت جلسة التدريب الأولى ...مريعة: فلم أقم بأي شيء على نحو صحيح، وكنت أقع في الخطأ بشكل دائم، ولم أتجاوز في ...توى كتابتي بالكاد سوى تعلم أحرف الصف الأساسي. وبعد ليلة كاملة من النوم، وعندما ...لست أمام الكمبيوتر، لاحظت أن أخطائي قد قلت. لقد ساعد النوم على توطيد ما تعلمته في ...الماضية.

إن عقولنا رائعة حقًا.

التداخل المعرفي

... *التداخل* النقيض من التوطيد: إنه تشويش وإخلال بعملية التوطيد. إذا كنت تتدرب أو ...خدم مهارة ثانية مماثلة عقب فترة قصيرة من التدريب على المهارة الجديدة، فإن هذا ...ريب سوف يتداخل مع قدرة عقلك على توطيد المعلومات الجديدة.

كذلك، تبلغ الفترة الحاسمة للتداخل ٤ ساعات بالتمام والكمال. ومن ثم، إذا ما تمرنت ... مهارة أخرى تتعارض مع المهارة الأولى، عقب حدوث عملية التوطيد، فمن المرجح لحد ما ...يتداخل هذا الأمر مع مستويات التحسن التي اكتسبتها في المهارة الأساسية.

هذا هو السبب وراء عدم ممارستي للكتابة بتخطيط كويرتي عقب التدريب على تخطيط ...ولماك مباشرة. فقد ينجم عن ذلك تعطيل قدرة عقلي على توطيد تدريبي على تخطيط كولماك، ... ما سيبطئ من معدلي في اكتساب تلك المهارة.

ومن المدهش أيضًا أن تلاحظ أنه عقب مرور ٧ ساعات كاملة من التدريب على الكتابة ...طيط كولماك، اكتشفت فجأة أنني أجد صعوبة في الكتابة بتخطيط كويرتي، على الرغم من ... ظللت أكتب بتخطيط كويرتي لفترة طويلة من الوقت. لقد قام عقلي بتخصيص حركات

الكتابة الحركية لتخطيط كولماك، وهذا ما يبدو أنه أدى إلى ظهور صعوبة في التمكن من الكتابة بتخطيط كويرتي، في الوقت الحالي على الأقل.

بعد أن تأقلم عقلي على الكتابة بتخطيط كولماك، أصبح بإمكاني العودة مرة أخرى وإعادة اكتساب مهارة الكتابة بتخطيط كويرتي من جديد إذا أردت ذلك: وحسب ما قرأته وعلمته من مستخدمي تخطيط كولماك الآخرين، من الممكن أن تصبح "قادرًا على الكتابة بتخطيطي لوحة المفاتيح"، وتنتقل بين الكتابة بالتخطيطين حسبما تشاء. على الرغم من ذلك، وفي الوقت الراهن، أركز بشكل حصري على تخطيط كولماك لكي أقلل من التداخل الذي يمكن أن ينتج، فإعادة تنشيط قدرتي على الكتابة بتخطيط كويرتي من الممكن أن تنتظر قليلًا.

القضاء على عادة النظر

لقد أصبح تحت طوعي الآن سبع ساعات من التدريب المدروس والمتأني، بمتوسط ٤٥ دقيقة في كل مساء. كما أصبحت أتم تسلسل كيزين بأكمله دون أن أواجه أي صعوبة في ذلك. لكنني ما زلت أخطئ، على الرغم من أن تلك الأخطاء أصبحت أقل. وعندما أعيد عمل اختبار سرعتي في الكتابة، تكون نتائجي أفضل بكثير: فقد وصلت إلى ٢٠ كلمة في الدقيقة الواحدة.

أثناء اليوم، أقوم بقدر من التدريب على الكتابة، من خلال التعامل مع رسائل البريد الإلكتروني المهمة التي تتطلب ردًا عاجلًا عليها. وعندما أجلس لأكتب، لا يكون الأمر مضجرًا، ولا يسبب لي ألمًا. أعلم أنني بطيء، لكن بإمكاني التعبير عن نفسي. وهذا في حد ذاته ما أعتبره تقدمًا.

رغم ذلك، لاحظت أنني أنظر للوحة المفاتيح كثيرًا. فوجود المفاتيح الصحيحة على لوحة المفاتيح يعد أمرًا سهلًا ويسيرًا في حالة كتابة السلاسل الغريبة من الأحرف، مثل كلمات المرور، ولكنه يمكن أن يكون كذلك مشكلة: فكلما شعرت بعدم التيقن من مكان حرف ما، أنظر للوحة المفاتيح. ومن ثم، إذا كنت أريد حقًا أن أكتب باللمس، فعليّ الإقلاع عن تلك العادة بأقصى سرعة ممكنة. ولكنه أمر صعب بحق، نظرًا لأن النظر لأسفل في اتجاه لوحة المفاتيح لا يتطلب جهدًا كبيرًا على الإطلاق.

لوحة المفاتيح الخالية

لكي أرغم نفسي على الإقلاع عن عادة النظر للوحة المفاتيح أثناء الكتابة، قررت استخدام أداة تعلم جديدة، ولوحة مفاتيح خالية تمامًا.

تعد لوحة المفاتيح Das Keyboard أصعب لوحة مفاتيح يمكن أن تصادفها في حياتك. فالنوع Ultimate Model S[١١] ليس عليه أي علامات أو أحرف على الإطلاق. ومن ثم، إن كنت لا تستطيع الكتابة باللمس، فلن تتمكن من استخدام لوحة المفاتيح الخالية. من ناحية أخرى،

... ن الممتع للغاية أن تشاهد ردود أفعال من يرونها: فحتى أمهر محترفي الكتابة باللمس يرتعدون عندما يرونها.

قمت بتوصيل لوحة المفاتيح الخالية، وغطيت لوحة مفاتيح اللاب توب بقطعة من الورق، كي لا ... ى أمامي أي علامات للمفاتيح البتة. لقد أحسست بإحساس يماثل ذلك الذي أحسست به عندما انتقلت لاستخدام تخطيط كولماك للمرة الأولى: كنت مرتبكًا ومحبطًا، ولكن هذا الشعور لم يستمر ...وى للحظة. فقد ظهرت المهارات الحركية التي كنت قد اكتسبتها في الساعات السبع الأولى من التدريب، واكتشفت أن في استطاعتي الكتابة على نحو جيد ومعقول. وكلما كنت أنسى حرفًا ما، كنت ابحث عنه لبضع ثوانٍ، عن طريق المحاولة والخطأ، ولكني كنت قادرًا على الاستمرار فيما أفعل.

نظرًا لأني لم أجد مكانًا آخر أنظر إليه، ركزت نظري على الشاشة. لقد أوفت لوحة المفاتيح الخالية بالغرض منها. ومن خلال تغيير لوحة المفاتيح، غيّرت أسلوبي في العمل على نحو تلقائي.

إضافة لاستخدامي للوحة المفاتيح الخالية، عدلت من طريقتي في التدريب. فكتابة الأحرف والرموز العشوائية أصبحت عادة قديمة. لذا، انتقلت لاستخدام برنامج آخر يعرف باسم Type Fu. فعلاوة على الأحرف والكلمات العشوائيه، يحتوي برنامج تايب فو على قاعدة ...انات تضم اقتباسات وأقوالًا مأثورة، وهذا ما يجعل التدريب من خلاله أكثر متعة. كذلك، يتابع هذا البرنامج الأحرف التي تخطئ في كتابتها بشكل متكرر، وهذا أمر عملي وجيد للغاية. بالنسبة لي، فقد واجهت صعوبة في كتابة الأحرف J و U و V و B في بادئ الأمر.

في كل ليلة، كنت أتمرن لمدة ٤٥ دقيقة. وعقب ١٤ ساعة من التدريب المدروس والمتأني، أصبحت أكتب بمعدل ٤٠ كلمة في الدقيقة الواحدة.

في هذه المرحلة، أصبحت جيدًا تمامًا: فبإمكاني استخدام البريد الإلكتروني وتصفح الويب على نحو طبيعي نسبيًا. بل أصبحت قادرًا على كتابة مذكرة مكونة من ٥ صفحات دون أن أواجه أي صعوبة في ذلك. لقد استغرق الأمر مني أكثر من المعتاد، ولكنه لم يكن الأكثر إحباطًا بالنسبة لي بوجه عام.

التدريب المدروس في مقابل التدريب العام

بما أنني أصبحت قادرًا على العمل بشكل جيد، فقد كنت أريد اختبار فرضية ما: ما مدى أهمية التدريب المدروس والمتأني؟

في الوقت الحالي، أتدرب بطريقتين: فجلسات برنامج كيزين وجلسات برنامج تايب فو تعد تدريبًا *مدروسًا* ومتأنيًا، وذلك لأني أركز على المهمة التي حددتها، وأعمل بكل كد واجتهاد على تطويرها وتحسينها. أما كتابتي أثناء اليوم فتعد تدريبًا *عامًا*: فكلما كنت أكتب رسالة بريد إلكتروني أو مقالة ما، كنت أتبع تخطيط كولماك، على الرغم من تركيزي على محتوى الرسالة أكثر من تركيزي على الطريقة التي أكتب بها.

الكتابة الحركية لتخطيط كولماك، وهذا ما يبدو أنه أدى إلى ظهور صعوبة في التمكن من الكتابة
بتخطيط كويرتي، في الوقت الحالي على الأقل.

بعد أن تأقلم عقلي على الكتابة بتخطيط كولماك، أصبح بإمكاني العودة مرة أخرى وإعا
اكتساب مهارة الكتابة بتخطيط كويرتي من جديد إذا أردت ذلك: وحسب ما قرأته وعل
من مستخدمي تخطيط كولماك الآخرين، من الممكن أن تصبح "قادرًا على الكتابة بتخطيط
لوحة المفاتيح"، وتنتقل بين الكتابة بالتخطيطين حسبما تشاء. على الرغم من ذلك، وفي الو
الراهن، أركز بشكل حصري على تخطيط كولماك لكي أقلل من التداخل الذي يمكن أن ين
فإعادة تنشيط قدرتي على الكتابة بتخطيط كويرتي من الممكن أن تنتظر قليلًا.

القضاء على عادة النظر

لقد أصبح تحت طوعي الآن سبع ساعات من التدريب المدروس والمتأني، بمتوسط ٤٥ دقيقة
كل مساء. كما أصبحت أتم تسلسل كيزين بأكمله دون أن أواجه أي صعوبة في ذلك. لكنني
زلت أخطئ، على الرغم من أن تلك الأخطاء أصبحت أقل. وعندما أعيد عمل اختبار سرعتي
الكتابة، تكون نتائجي أفضل بكثير: فقد وصلت إلى ٢٠ كلمة في الدقيقة الواحدة.

أثناء اليوم، أقوم بقدر من التدريب على الكتابة، من خلال التعامل مع رسائل البر
الإلكتروني المهمة التي تتطلب ردًا عاجلًا عليها. وعندما أجلس لأكتب، لا يكون الأمر مضجرًا، و
يسبب لي ألمًا. أعلم أنني بطيء، لكن بإمكاني التعبير عن نفسي. وهذا في حد ذاته ما أعتبره تقد

رغم ذلك، لاحظت أنني أنظر للوحة المفاتيح كثيرًا. فوجود المفاتيح الصحيحة على لوحة
المفاتيح يعد أمرًا سهلًا ويسيرًا في حالة كتابة السلاسل الغريبة من الأحرف، مثل كلمات المرور، ولك
يمكن أن يكون كذلك مشكلة: فكلما شعرت بعدم التيقن من مكان حرف ما، أنظر للوحة المفاتيح. وم
ثم، إذا كنت أريد حقًا أن أكتب باللمس، فعليّ الإقلاع عن تلك العادة بأقصى سرعة ممكنة. ولك
أمر صعب بحق، نظرًا لأن النظر لأسفل في اتجاه لوحة المفاتيح لا يتطلب جهدًا كبيرًا على الإطلاق

لوحة المفاتيح الخالية

لكي أرغم نفسي على الإقلاع عن عادة النظر للوحة المفاتيح أثناء الكتابة، قررت استخدام أدا
تعلم جديدة، ولوحة مفاتيح خالية تمامًا.

تعد لوحة المفاتيح Das Keyboard أصعب لوحة مفاتيح يمكن أن تصادفها في حياتك
فالنوع Ultimate Model S[١١] ليس عليه أي علامات أو أحرف على الإطلاق. ومن ثم، إن ك
لا تستطيع الكتابة باللمس، فلن تتمكن من استخدام لوحة المفاتيح الخالية. من ناحية أخر

... المتع للغاية أن تشاهد ردود أفعال من يرونها: فحتى أمهر محترفي الكتابة باللمس يرتعدون ...ما يرونها.

قمت بتوصيل لوحة المفاتيح الخالية، وغطيت لوحة مفاتيح اللاب توب بقطعة من الورق، كي لا ... أمامي أي علامات للمفاتيح البتة. لقد أحسست بإحساس يماثل ذلك الذي أحسست به عندما ...لت لاستخدام تخطيط كولماك للمرة الأولى: كنت مرتبكًا ومحبطًا، ولكن هذا الشعور لم يستمر ... للحظة. فقد ظهرت المهارات الحركية التي كنت قد اكتسبتها في الساعات السبع الأولى من ...دريب، واكتشفت أن في استطاعتي الكتابة على نحو جيد ومعقول. وكلما كنت أنسى حرفًا ما، كنت ... عنه لبضع ثوانٍ، عن طريق المحاولة والخطأ، ولكني كنت قادرًا على الاستمرار فيما أفعل.

نظرًا لأني لم أجد مكانًا آخر أنظر إليه، ركزت نظري على الشاشة. لقد أوفت لوحة المفاتيح ...الية بالغرض منها. ومن خلال تغيير لوحة المفاتيح، غيّرت أسلوبي في العمل على نحو تلقائي.

إضافة لاستخدامي للوحة المفاتيح الخالية، عدلت من طريقتي في التدريب. فكتابة ...رف والرموز العشوائية أصبحت عادة قديمة. لذا، انتقلت لاستخدام برنامج آخر يعرف ...سم Type Fu. فعلاوة على الأحرف والكلمات العشوائيه، يحتوي برنامج تايب فو على قاعدة ...انات تضم اقتباسات وأقوالًا مأثورة، وهذا ما يجعل التدريب من خلاله أكثر متعة. كذلك، يتابع ... البرنامج الأحرف التي تخطئ في كتابتها بشكل متكرر، وهذا أمر عملي وجيد للغاية. بالنسبة ... فقد واجهت صعوبة في كتابة الأحرف J و U و V و B في بادئ الأمر.

في كل ليلة، كنت أتمرن لمدة ٤٥ دقيقة. وعقب ١٤ ساعة من التدريب المدروس والمتأني، ...بحت أكتب بمعدل ٤٠ كلمة في الدقيقة الواحدة.

في هذه المرحلة، أصبحت جيدًا تمامًا: فبإمكاني استخدام البريد الإلكتروني وتصفح الويب على ... و طبيعي نسبيًا. بل أصبحت قادرًا على كتابة مذكرة مكونة من ٥ صفحات دون أن أواجه أي صعوبة ... ذلك. لقد استغرق الأمر مني أكثر من المعتاد، ولكنه لم يكن الأكثر إحباطًا بالنسبة لي بوجه عام.

التدريب المدروس في مقابل التدريب العام

...ما أنني أصبحت قادرًا على العمل بشكل جيد، فقد كنت أريد اختبار فرضية ما: ما مدى أهمية التدريب المدروس والمتأني؟

في الوقت الحالي، أتدرب بطريقتين: فجلسات برنامج كيزين وجلسات برنامج تايب فو ...د تدريبًا *مدروسًا* ومتأنيًا، وذلك لأني أركز على المهمة التي حددتها، وأعمل بكل كد واجتهاد ...لى تطويرها وتحسينها. أما كتابتي أثناء اليوم فتعد تدريبًا *عامًا*: فكلما كنت أكتب رسالة بريد إلكتروني أو مقالة ما، كنت أتبع تخطيط كولماك، على الرغم من تركيزي على محتوى الرسالة أكثر من تركيزي على الطريقة التي أكتب بها.

أتساءل: ماذا لو استغنيت عن التدريب المدروس لبرهة من الوقت، واكتفيت فقط بالاستمرار في كتابة رسائل البريد الإلكتروني وتصفح الويب؟ لقد تمكنت من اجتياز ثلثي الطريق تجاه تحقيق مستوى الأداء الذي أستهدفه، وهو ٦٠ كلمة في الدقيقة الواحدة، عقب ١٤ ساعة فقط من التدريب المدروس. فهل يمكن للتدريب العام أن يجعلني أتم الطريق دون بذل أي مجهود إضافي؟

قررت خوض تجربة: سأوقف تدريبي المدروس لمدة ٣٠ يومًا، وأراقب ما سيحدث. وسأستمر في الكتابة بشكل عادي، متبعًا تخطيط كولماك دون أن أعود مرة أخرى للكتابة بتخطيط كويرتي. فمع كل هذا الوقت الذي أقضيه على الكمبيوتر، لا بد وأن أصبح قادرًا على الحصول على القدر الكافي من التدريب، والذي يمكنني من كتابة ٦٠ كلمة في الدقيقة الواحدة، أليس كذلك؟

عقب ٣٠ يومًا، أعدت إجراء اختبار الكتابة. هل تريد أن تخمن المستوى الذي وصلت إليه سرعتي في الكتابة؟

إنه ٤٠ كلمة في الدقيقة الواحدة. نعم، لم يحدث أي تقدم.

على الرغم من أن مستواي في الكتابة لا بأس به، فلم أكن مركزًا بشكل تام على تحسين مهاراتي وتطويرها. فالتدريب العام لم يكن كافيًا من أجل تحقيق التحسن المطلوب.

إذا أردت تحسين إحدى مهاراتك، فاعلم أنك بحاجة للتدريب المدروس، على الأقل في المراحل الأولى من عملية اكتساب المهارة. وهذا من الدروس المستفادة.

الدفعة الأخيرة

لنعد إلى التدريب المدروس: هناك اختبار آخر أود تجربته.

تتبع اللغات الحية، ومن ضمنها الإنجليزية، منحنى قانون قوة، يعرف باسم "قانون زيبف": ينص هذا القانون على أن مجموعة صغيرة للغاية من الكلمات تشكل السواد الأعظم من الاستخدام الفعلي للغة. واعتمادًا على تحليل The Brown Corpus (١٩٤٦)، فإن مجموعة مستندات اللغة الإنجليزية الحديثة البالغ عددها ٥٠٠، والمكونة من مليون كلمة، تشكل ١٣٥ كلمة منها فقط ٥٠ في المائة من إجمالي استخدام اللغة الإنجليزية.[٢١] على سبيل المثال، تشكل كلمة the في حد ذاتها ٧,٥ في المائة، بينما تشكل كلمة of وحدها ٣,٥ في المائة.

دعنا نستفض في توضيح هذه الفكرة: في معظم الكلمات، هناك مجموعات معروفة من تركيبات الأحرف المكونة من حرفين أو ثلاثة، والتي تظهر في اللغة بشكل متكرر، مثل TH، AN وING وNCE. يطلق على تركيبات الأحرف تلك اسم n-grams (أو n-graphs في بعض الأحيان): حيث يمثل حرف n المتغير الذي يدل على عدد الأحرف التي تقوم بتجميعها بها.

تمكنت من العثور على قائمة بمعظم تركيبات الأحرف المعروفة في أحد الكتب، وهو الكتاب الذي كان يحمل اسم Cryptological Mathematics للمؤلف روبرت إدوارد ليواند (٢٠٠٠). ... كانت تركيبات الأحرف من الموضوعات البحثية المهمة في مجالات مثل علم الشفرات والر...

فإذا كنت قادرًا على التعرف على الأنماط في إحدى الرسائل المشفرة، فإن ذلك الأمر يمهد...

.. عن محتواها. ومن خلال المقارنة بين تركيبات الأحرف الموجودة في رسالة مشفرة وأكثر تركيبات ف المستخدمة في اللغة المستهدفة، يستطيع محللو الشفرات والرموز حل الشفرات المعقدة.

دعنا نطبق النظرية. إليك قائمة ليواند؛ التي تضم أكثر تركيبات الأحرف الثنائية (digrams أو 2-gram) استخدامًا في اللغة الإنجليزية، وهذا بترتيب تكرارية استخدامها:

```
th, he, in, en, nt, re, er, an, ti, es, on, at, se, nd, or, a
al, te, co, de, to, ra, et, ed, it, sa, em. ro
```

وإليك كذلك أكثر تركيبات الأحرف الثلاثية 3-grams أو (trigrams) استخدامًا في اللغة ...ليزية، وذلك أيضًا بترتيب تكرارية استخدامها:

```
the, and, tha, ent, ing, ion, tio, for, nde, has, nce, edt, t
oft, sth, men
```

هذه القوائم مفيدة للغاية. فكلما أصبحت أفضل في كتابة هذا التسلسل من الأحرف، زادت .تي في الكتابة بوجه عام.

عقولنا بارعة للغاية في هذا النوع من الأمور، *فالذاكرة الإجرائية* هي المصطلح الذي ..دمه العلماء المعرفيون للتعبير عن المهارات الحركية التي تحدث بتسلسل أو ترتيب معين. .. خلال التدريب على أكثر تركيبات الأحرف استخدامًا، يمكنني التدريب على الذاكرة ..رائية المشاركة في عملية الكتابة مباشرة.

لتنفيذ هذا الأمر، نزلت برنامجًا مجانيًا يعرف باسم Amphetype [٢٢]، وهو برنامج ..مم خصيصًا من أجل هذا النوع من التدريب. يتيح لك هذا البرنامج إنشاء مجموعات ..ريب المخصصة، بالإضافة إلى إنشاء مستويات معينة من الأداء، مثل معدل الكلمات في ..يقة الواحدة ومعدل الخطأ.

عندما تبدأ جلسة في برنامج أمفيتايب، تستطيع أن تجعله ينشئ مجموعة التدريب بأي عدد .. من الطرق. لقد ضبطت البرنامج، بحيث يعرض كل مجموعة أحرف ثلاث مرات، ويعرض .. مجموعات من المكونات، ويكرر التسلسل ثلاث مرات.

نتيجة لذلك، ظهر تدريب التخطيط الأول على النحو التالي:

```
th he in th he in th he in en nt re en nt re en nt re er an ti
er an ti er an ti
```

لقد كان هدفي هو أن أتمكن من كتابة التسلسل بأكمله، بمعدل يزيد على ٦٠ كلمة في الدقيقة ..واحدة، وبمعدل دقة يصل إلى ٩٥ في المائة على الأقل. وعندما كنت لا أتمكن من الوصول لتلك ..المعدلات، كنت أضطر لتكرار التسلسل بأكمله.

التدريب على هذا التحول لم يكن ممتعًا، ولكنه كان فعالًا للغاية. فقد تدربت على كل تسلسل مرات ومرات إلى أن تمكنت من إتقانه، ثم ركزت عقب ذلك على إتقان التسلسل الذي يليه.

كل يوم، كنت أجلس للتدريب وأبدأ من البداية. وقد كان مستوى تحسني من يوم لآخر ملحوظًا: فالتسلسلات التي استغرقت مني خمس محاولات في اليوم السابق استغرقت مني محاولة واحدة أو اثنتين في اليوم التالي. وفي لمح البصر، أصبحت قادرًا على إتمام المجموعة بأكملها.

حالما تمكنت من إتقان تركيبات الأحرف الثنائية، انتقلت إلى تركيبات الأحرف الثلاثية. من هنا، عثرت على قائمة بأكثر الكلمات المستخدمة والمعروفة في اللغة الإنجليزية، والتي قام بتجميعها الدكتور بيتر نورفيج.

نورفيج هو مدير مركز الأبحاث بشركة جوجل. ومنذ بضعة أعوام، قام بنشر قائمة بأكثر كلمات اللغة الإنجليزية استخدامًا، معتمدًا على "مدونة التريليون كلمة" التي تضم كل كلمة مميزة قام محرك البحث جوجل بتسجيلها.[٢٣]

تمثل هدف نورفيج من نشر تلك البيانات في مساعدة المبرمجين على إنشاء أدوات مساعدة تفيدهم، مثل أدوات التحقق من التهجئة الإملائية. ولكن في حالتي، كان هذا البرنامج برنامج التدريب المثالي. لقد أخذت أكثر ١٠٠ كلمة مستخدمة ومعروفة وأضفتها إلى برنامج أمفيتايب واستمررت في التدريب.

عقب ٨ ساعات إضافية من التدريب المدروس، أجريت اختبار تقييم السرعة في الكتابة. والنتيجة، بعد عدة اختبارات متتالية لضمان جديته، كانت: ٦٠ كلمة في الدقيقة الواحدة، مع زيادتها في بعض المرات إلى ٧٠ و٨٠ كلمة في الدقيقة الواحدة، وبمعدل دقة وصل إلى ٩٨ في المائة.

كان إجمالي الوقت الذي قضيته في التدريب المدروس هو: ٢٢ ساعة.

تمت المهمة!

الانطباعات الناجمة عن ٦٠ كلمة في الدقيقة الواحدة

أحب الكتابة بتخطيط كولماك كثيرًا. ولم أعد أشعر بالإحباط على الإطلاق. بدلًا من ذلك، تعجبت من استخدامي لتخطيط كويرتي لهذه الفترة الطويلة من الوقت.

الكتابة بتخطيط كويرتي تشعرك بأن يديك تهيم أعلى لوحة المفاتيح بأكملها: مؤديًا العديد من الحركات في كل الاتجاهات. لم يكن هذا التخطيط منطقيًا على الإطلاق: فالأحرف التي تستخدمها طوال الوقت كانت موجودة في أصعب المناطق التي يمكن الوصول إليها على لوحة المفاتيح.

على النقيض، يشعرك تخطيط كولماك بأنك تلهو بأصابعك لتجعل الكلمات تظهر على الشاشة. فيداك تتحركان أمامك على نحو أقل بكثير، كما أنك تستغرق وقتًا أقل في التمكن من الوصول للأحرف الموجودة على الصفين العلوي والسفلي. يا له من تغيير رائع عن تخطيط كويرتي، ولا أتخيّل قط أنه سيأتي اليوم الذي سأعود فيه مرة أخرى لاستخدامه.

مراجعة الطريقة

لنراجع أساسيات الطريقة التي اتبعتها لأعيد تعلمي للكتابة باللمس:

- تعلمت كيفية تغيير تخطيط لوحة مفاتيحي لتخطيط كولماك.
- أنشأت حلقة تقييم سريعة، من خلال إعادة ترتيب المفاتيح الفعلية على لوحة المفاتيح، بحيث إذا نسيت مكان حرف ما، يمكنني العثور عليه بمنتهى السهولة واليسر.
- استخدمت برنامج كيزين لتعلم الكتابة باللمس، كي أتعلم أماكن الأحرف باللمس، وتعلمت أكثر الأحرف استخدامًا أولًا. كان برنامج كيزين يعيد عرض الأحرف التي أخطئ بها في مجموعات التدريب، بحيث كنت أقضي معظم وقتي في التدريب على الأحرف الصعبة، إلى أن يتحسن مستوى دقتي في الكتابة.
- كنت أتدرب لمدة ٤٥ دقيقة كل مساء، قبل الخلود للنوم مباشرة، وذلك كي يتمكن عقلي من توطيد المهارات الحركية في ذاكرة المدى الطويل على نحو أكثر فعالية وكفاءة.
- حالما وصلت للسرعة العملية (٢٠ كلمة في الدقيقة الواحدة)، انتقلت لاستخدام برنامج تايب فو، مع التركيز على كتابة الجمل بأقصى سرعة ممكنة وبمستوى دقة يزيد على ٩٩ في المائة.
- عندما وصلت لكتابة ٤٠ كلمة في الدقيقة الواحدة، استخدمت برنامج أمفيتايب للتدريب على استخدام تركيبات الأحرف الثنائية والثلاثية الأكثر استخدامًا في اللغة الإنجليزية، وهذا ما زاد من مستوى سرعتي ودقتي.
- حالما أتقنت كتابة تركيبات الأحرف، انتقلت للتدريب على مجموعات الكلمات الأكثر استخدامًا في اللغة الإنجليزية ببرنامج أمفيتايب، إلى أن وصلت لكتابة ٦٠ كلمة في الدقيقة الواحدة بمستوى دقة يصل إلى ٩٨ في المائة، وهذا ما حدث في مدة وصلت إلى ٢٢ ساعة من التدريب.

أين أذهب من هنا

الآن وبعد أن أصبحت أكتب ٦٠ كلمة في الدقيقة الواحدة بتخطيط كولماك، لم تعد لدي حاجة ملحة للاستمرار في التدريب على زيادة مستوى سرعتي في الكتابة. فعند هذا المستوى، أصبحت قادرًا على الكتابة بأقصى سرعة أحتاج إليها. وبما أن سرعتي في الكتابة لم تعد تمثل عائقًا أمامي في عملي، فلم يعد التدريب على زيادة مستوى السرعة أهم أولوياتي.

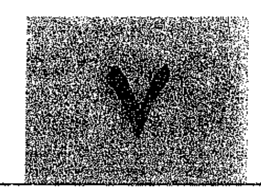
الكتابة السريعة مهارة في حد ذاتها. فمن ضمن أسرع من يكتبون باللمس على مستوى العالم من يتجاوز ١٨٠ كلمة في الدقيقة الواحدة على لوحات المفاتيح العادية، ولكن التحسن في اختبار السرعة لا يتساوى بالضرورة مع التحسن في مستوى سرعة الكتابة. فتلك الاختبارات دائمًا ما تنطوي على كتابة ما تراه أمامك على الشاشة، ومن ثم، ينطوي التدريب الأساسي على مهارة السرعة، الذي يمارسه من يكتبون باللمس، على النظر أكثر إلى النص وحفظه في الذاكرة قصيرة المدى لأطول فترة ممكنة، كي تتمكن الأصابع من كتابته.

على الرغم من رغبتي في أن أصبح قادرًا على كتابة الكلام العادي بمعدل سرعة يزيد على ١٨٠ كلمة في الدقيقة الواحدة، فإن هذا المستوى يتجاوز قدرة حتى أسرع الكاتبين باللمس على الإطلاق. إن الكتابة باللمس تكون أصعب وأبطأ عندما يكون عليك التفكير فيما تريده أن يظهر على الصفحة.

على الرغم من ذلك، يمكنني الاستفادة من الاستمرار في التقليل من معدل الخطأ. وفي هذا الصدد، سوف أستمر في التدريب على الكلمات وتركيبات الأحرف الثنائية والثلاثية الأكثر استخدامًا ببرنامج أمفيتايب، وسأستمر كذلك في استخدام خنصري الأيسر في تصحيح الأخطاء. ومن خلال تقليل معدلي في الخطأ، ستزيد كفاءتي، ومن المرجح أن تزيد سرعتي [illegible] أيضًا.

أكثر ما أدهشني في تعلم الكتابة بتخطيط كولماك كان مدى السهولة الذي شعرت به في [illegible] يحل محل ٢٠ عامًا من الخبرة في الكتابة باللمس باستخدام تخطيط كويرتي. لقد كنت أظن أن عقدين من الذاكرة العضلية قد يستغرقان أكثر بكثير من مجرد قضاء ٢٠ ساعة من التدريب للعمل على استبدالها. لكني كنت مخطئًا.

عقولنا يمكن تغييرها أسهل كثيرًا مما نظن.



لعبة Go[1]

الدرس: *استكشف، ثم قرر*

لعبة Go تستخدم المواد والمفاهيم الأكثر بدائية: الخط والدائرة والخشب والحجارة، أبيض وأسود، وتجمعها بقواعد بسيطة لتوليد استراتيجيات دقيقة، وتكتيكات معقدة تذهل الخيال.

– أيوموتو كاورو، لاعب Go محترف ٩ دانة

• • •

للحصول على صور ومقاطع فيديو وتعليقات إضافية مكملة حول هذا الفصل:
http://first20hours.com/go

أنا السيف في العتمة، والحارس على السور.

الليلة باردة، والثلوج تهطل. من خلفي، تُلقي الشعلات بضوئها على أبناء بلدتي. نقف على ...اس القلعة، نراقب. ننتظر.

على الجانب البعيد من جسر القلعة، يتجمع لفيف من الجنود الأعداء، بعيدًا عن نطاق ...لاعنا، يجهّزون للهجوم. الجنود، واللصوص، والحراس يسنّون أسلحتهم القاتلة. والسحرة ...عون جيوشًا من المخلوقات الميتة الحية المثيرة للاشمئزاز. والمهندسون يجهّزون مدافعهم ...فات اللهب: أسلحة قوية مصممة لاختراق بواباتنا.

هذا الحشد من الأعداء ينتوي أن يسرق أغلى ما في مملكتي: الدرة المضيئة ذات القوة ...ظيمة. لن يأخذوها منا أبدًا. ليس في نوبة حراستي.

نحن مستعدون جيدًا. في كلا الجانبين حيث أقف، يقود الجنود المنجنيق وعربات السهام، جاهزين لإطلاق حمولتهم المميتة على رءوس الغزاة. ومن بين دفاعاتنا، يجهّز السحرة لإسقاط أمطار نارية ورعد على جنود الأعداء. وقد قام حراسنا وأطباؤنا بوضع دروع واقية حول السور، ليحمونا من السهام والتعاويذ، على الأقل لبعض الوقت.

ننتظر. تهطل الثلوج، بينما يتراقص ضوء الشعلات على الدرع الصلبة التي أرتديها.

لن نسقط أبدًا. لن ننهزم أبدًا. سنحارب، وسننتصر.

ومن بين ثنايا العتمة، يظهر جلمود صخر رهيب، يطير فوق رءوس القوات المعادية. تصطدم الصخرة ببوابة القلعة وتتحطم، وتنتثر الخشب المقوى في كل مكان.

تزأر قوات الأعداء، ثم تهجم عبر الجسر.

في لحظة، أستل سيفي وأرفع درعي. ترتفع صرخات الحرب من صدري، ويرتد صداها من كل حجر على الأسوار، تحمل القوة والغضب لكل من يدافعون عن أسوار قلعتنا.

"من أجل العدل الأعظم!"

ها أنا ذا أضع سلاحي، فأنا لا أقصد إيذاءك

إن قيادة جيش كبير في معركة واسعة النطاق هي طريقة رائعة لقضاء أمسية نهاية الأسبوع.

أنا لست من عشاق مشاهدة التليفزيون أو الأفلام أو المباريات الرياضية. بدلًا من ذلك، فإنك قد تجدني ألعب ألعاب فيديو مثل World of Warcraft أو Guild Wars 2 لساعة أو ساعتين.

أنا أستمتع بالألعاب، خاصة تلك التي تتضمن إلقاء التعاويذ، ومحاربة الوحوش، والتفوق في الذكاء على الجنود الأعداء. منذ نعومة أظافري، أحببت القصص الملحمية عن السحرة، والمحاربين، والمساعي البطولية. وألعاب الفيديو هي ما يتيح لي أن أصبح شخصية في تلك المغامرات. على الأقل لبعض الوقت[1].

كان جيلي هو أول جيل يكبر على ألعاب الفيديو والكمبيوتر الضخمة. فبدءًا من ظهور أجهزة أتاري ونينتندو، صارت الألعاب تنمو في مقدار التفاصيل والتعقيد. الآن، من الممكن أن تحارب وحوش التنين واللاعبين الآخرين على الإنترنت في الوقت الحقيقي، وتلعب مع حلفاء من جميع أنحاء العالم.

وجزء مما يجعل هذه الألعاب جذابة بالنسبة لي هو المهارة المطلوبة لكي تلعبها بشكل جيد. بوسع أي شخص أن ينشئ شخصية جديدة، ولكن لكي تخوض المعارك وتخرج منها منتصرًا، يجب أن تعرف ما تفعله.

لقد تطورت الألعاب كثيرًا منذ ظهور لعبة "ماريو"، وهو يقفز فوق الأعداء، ويضرب بعض كرات النار. الآن، صار من الشائع أن تمتلك الشخصيات الموجودة في الألعاب ما يقرب من ١٠٠ حركة يمكن أن تؤديها. ولكي تلعب جيدًا بهذه الشخصية، يجب أن تعرف هذه الحركات والقدرات، ومتى تستخدمها، وكيف تضبط خصائص الشخصية التي تلعب بها للحصول على أكبر تأثير.

هناك الكثير الذي يجب أن تتعلمه. ما الحركات التي تُحدث أكبر ضرر، أو تحميك من الضرر؟ ما الذي تستطيع وحوش الأعداء أن تفعله؟ ما أفضل استراتيجية عند محاربة لاعبين بشريين آخرين؟

كلما لعبت أكثر، صرتُ أفضل. وهذا هو سبب المتعة.

من الناحية التاريخية، ألعاب الفيديو حديثة للغاية. فألعاب المهارة والحظ، بالمقارنة، ظلت جزءًا من الخبرة الإنسانية لآلاف السنين الآن.

أقدم لعبة استراتيجية على اللوحة في العالم

منذ فترة، تعرفت صدفة على لعبة مثيرة للاهتمام. مقارنة بالألعاب التي اعتدت أن ألعبها، كانت هذه اللعبة هادئة، وتكاد تكون ساكنة. ومع هذا، تحت السطح، يدور الكثير من الأحداث. اللوحة التي تتم عليها اللعبة هي خريطة لموقعة حربية، واللاعبون هم الجنرالات، ويحاربون بعضهم من أجل الفوز بالسيطرة العظمى على الرقعة.

لعبة "جو" Go هي أقدم لعبة في العالم لا تزال تُلعب في شكلها الأصلي. بحسب ما تقوله السجلات التاريخية، ظهرت لعبة "جو" في الصين القديمة، وهي موجودة بقواعدها الحالية لمدة لا تقل عن ثلاثة آلاف سنة، مع وجود بعض المؤرخين الذين يقدّرون أن عمرها يزيد على أربعة آلاف سنة. إذا كان عمر اللعبة يشير بأي شكل إلى جودتها، فلا بد أن لعبة "جو" جيدة فعلاً.

الاسم الصيني للعبة "جو" هو weiqi "ويكي". المقطع الأول wei يعني "محيط"، والمقطع الثاني "كي" يعني لعبة لوحية. وعند وضع المقطعين معًا، يصبح معناها "لعبة الإحاطة". وهذا ظريف، فهو وصف بسيط للوضع الذي يحقق لك الفوز في اللعبة: الإحاطة باللاعب الخصم.

دخلت لعبة "جو" إلى أوروبا والأمريكتين عبر اليابان، ولهذا جاء الاسم الإنجليزي لها Go من الكلمة اليابانية "إيجو" igo. واللعبة تظل واحدة، بصرف النظر عن التسمية التي تطلقها على اللعبة، سواء كانت جو Go أو ويكي weiqi أو إيجو igo أو بادوك baduk.

فن الحرب

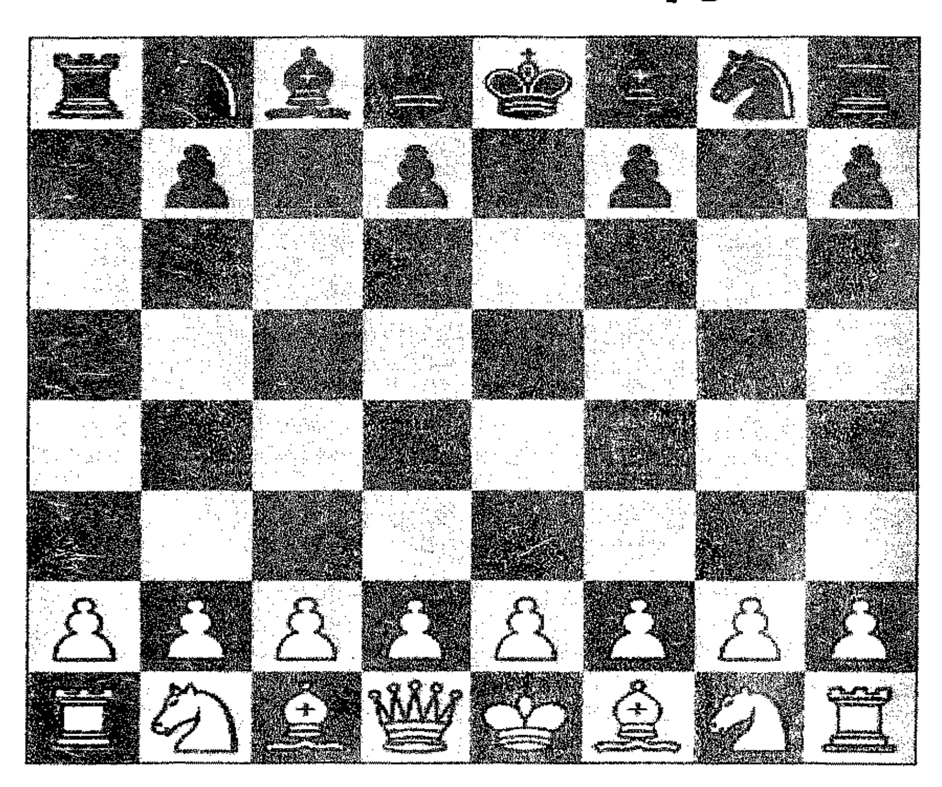
في الغرب، يعد الشطرنج أشهر لعبة استراتيجية، وبالتالي يمكننا استخدام الشطرنج في المقارنة مع "جو". من السطح الخارجي تبدو اللعبتان متشابهتين في العديد من الأمور.

في كل منهما، هناك خصمان يواجهان بعضهما. أحدهما باللون الأبيض والآخر بالأسود. واللعبتان لوحيتان تُلعبان على رقعة. يتناوب اللاعبان اللعب، ويقوم كل منهما بحركة واحدة حتى تنتهي اللعبة. يمكن أن تفكر في اللعبة كصراع عسكري، حيث اللاعبان هما جنرالان متخاصمان.

هنا ينتهي وجه الشبه بين اللعبتين.

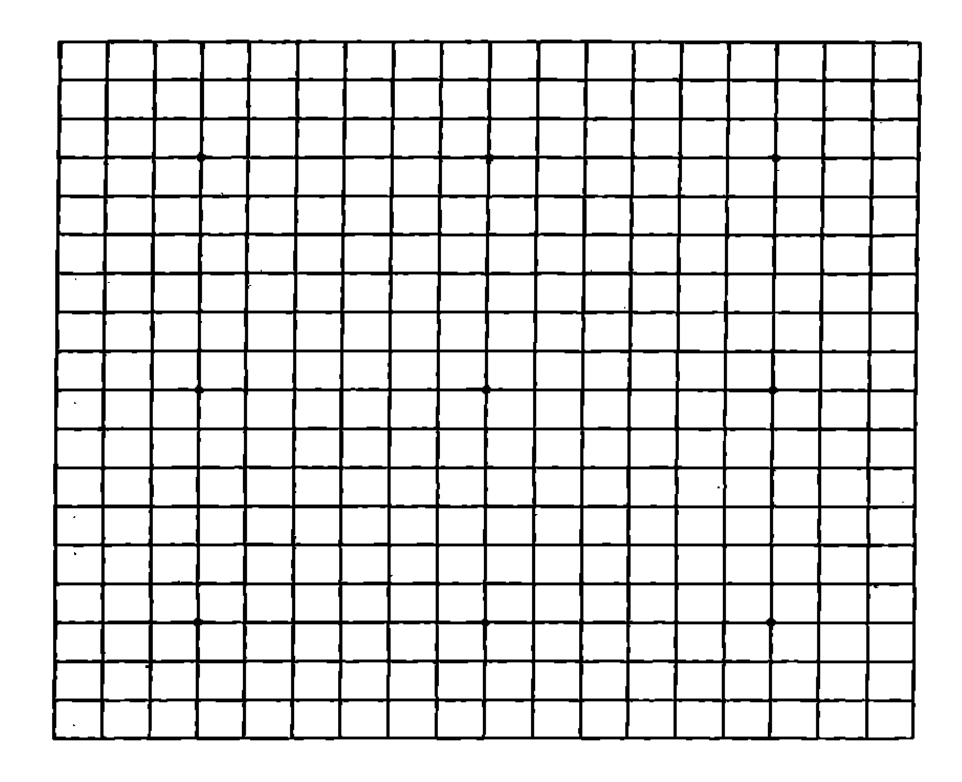
الشطرنج يُلعب على رقعة تتكون من ٨ مربعات في ٨ مربعات، بإجمالي ٦٤ مربعًا. كل قطعة شطرنج تحتل مربعًا واحدًا. تُشبه الرقعة موقعة حربية، والقطع هي الجنود التي تحارب.

هكذا تبدو لوحة الشطرنج في بداية اللعبة:



في المقابل، يتم لعب "جو" على لوحة مكوّنة من ١٩ خطًا رأسيًا تتقاطع مع ١٩ خطًا أفقيًا. يتم وضع الأحجار على نقاط تقاطع الخطوط، وليس داخل المربعات نفسها. نتيجة هذا، هناك ٣٦٠ تقاطعًا متاحًا للعب عليها في رقعة "جو"، وهذا أكثر بـ ٥,٦٢٥ مرة مما هو متاح في الشطرنج.

هكذا تبدو لوحة "جو" في بداية اللعبة:



هل لاحظت الفرق؟ ليس فقط أن لعبة "جو" أكبر كثيرًا، ولكن أيضًا أن اللعبة تبدأ بدون أي أحجار على الرقعة. في لعبة "جو"، تتم "*إضافة*" الأحجار أثناء اللعبة. في الشطرنج، تتم "*إزالة*" الأحجار عندما يتم الإمساك بها.

لاحظ أن الرقعة goban مربعة. والنقاط الصغيرة على اللوحة تُسمى "النجوم"، وهي متوازية تمامًا مع بعضها. هذه النقاط مهمة، وسوف نشرح استخدامها بعد قليل.

في الشطرنج، هناك ستة أنواع مختلفة من القطع، وكل منها له قواعد وقدرات خاصة به. فالبيدق pawn يتحرك دومًا للأمام، إلا إذا كان سيمسك بقطعة أخرى. والفيل bishop يمكنه أن يتحرك قطريًا للأمام أو للخلف، ولكنه لا يستطيع أن يتحرك رأسيًا أو أفقيًا. والطابية rocks يمكنها أن تتحرك رأسيًا أو أفقيًا للأمام أو الخلف، ولكنها لا تستطيع أن تتحرك قطريًا. والحصان knight يمكنه أن يقفز فوق القطع الأخرى، ولكنه يجب أن يتحرك مربعين أفقيًا ومربعًا واحدًا رأسيًا، أو العكس في كل مرة. والوزير queen يمكنه أن يتحرك أفقيًا أو رأسيًا أو قطريًا، ولكنه لا يستطيع القفز فوق القطع الأخرى. أما الملك king فبوسعه أن يتحرك في أي اتجاه، ولكنه يتحرك مربعًا واحدًا فقط في كل مرة، إلا حين يتبادل مكانه مع الطابية في حركة "التبييت". هناك الكثير من القواعد التي يجب تذكرها.

بالمقارنة، كل حركة في لعبة "جو" هي نفس الحركة البسيطة: وضع حجر عند نقطة تقاطع. إذا لم يتم "الإمساك" بالحجر لاحقًا في اللعبة، فإن الحجر الذي يتم لعبه يظل مكانه على الرقعة.

في الشطرنج، يتم إمساك القطع عن طريق قطع الخصم، مثل النزال الفردي في المعارك فالطابية يمكنها أن تضرب الفيل على أم رأسه بمطرقة ضخمة، وبالتالي يخرج الفيل من اللعبة.

أما أحجار "جو" فيتم الإمساك بها عندما تحيطها أحجار الخصم من كل جانب. عندما تتم إحاطة جيش الأسود من جميع الجوانب بواسطة جيش الأبيض، فإن أحجار الأسود تستسلم وتُؤخذ رهينة.

مباريات الشطرنج للمحترفين تحتوي في الغالب على ٣٠-٤٠ حركة. أما في "جو"، فإن أول ٣٠ حركة تعتبر كلها حركات افتتاحية: والحركات الختامية للعبة تبدأ بعد ١٠٠ حركة تقريبًا ومباريات جو الكاملة تزيد في الغالب على ٢٥٠ حركة.

من كل ناحية، حجم ونطاق "جو" أكبر من الشطرنج. فإذا كانت كل مباراة في الشطرنج معركة، فإن "جو" هي خريطة لحرب شاملة.

إذًا، كيف تلعب "جو" بالضبط؟ دعنا نستكشف ذلك.

قواعد اللعبة

صدق أو لا تصدق، لعبة "جو" لها سبع قواعد رئيسية فقط، وقد شرحنا اثنتين منها بالفعل:

١. الأحجار توضع على نقاط التقاطع.

٢. الأبيض والأسود يتبادلان وضع الأحجار على الرقعة.

القواعد الخمس التالية تحدد كيفية تقدم اللعبة وشروط الفوز:

٣. يتم "الإمساك" بالأحجار عندما تحيط بها أحجار الخصم من كل جانب.

٤. ممنوع وضع حجر يتم الإمساك به فورًا (الانتحار).

٥. ممنوع تكرار نفس تسلسل الحركات مرة وراء أخرى في حلقة لا نهائية (وهو ما يُسمى "كو ko").

٦. تنتهي اللعبة عندما تنفد الأحجار، أو عندما يستسلم أحد اللاعبين، أو عندما لا يجد اللاعبان ما يلعبانه.

٧. اللاعب الذي يحيط بأكبر مساحة على الرقعة في نهاية اللعبة هو الفائز.

في المسابقات، تتم إضافة بعض القواعد الأخرى من أجل إزالة الغموض (مثلًا، "ما الذي يشكّل حلقة لا نهائية؟")، وتحديد طريقة تسجيل النقاط، ومنع التعادل. خلاف ذلك، هذه هي كل القواعد.

قواعد بسيطة، أليس كذلك؟

تعلم قواعد لعبة "جو" سهل، ولا يحتاج سوى دقائق قليلة. القواعد في حد ذاتها ليست معقدة.

هذه هي الحكمة الجوهرية من لعبة "جو": "تتعلمها في دقائق، وتقضي عمرًا من أجل إتقانها". اجمع بين هذه القواعد السهلة، ورقعة وأحجار بسيطة، وستحصل على قدر يذهل العقل من التعقيد.

حجم الكون

في حين أن القواعد المزخرفة للشطرنج توحي بأن البشر فقط هم من يستطيعون وضعها، فإن قواعد لعبة "جو" أنيقة ومتناسقة ومنطقية بشكل هائل، لدرجة أنه إذا كانت هناك كائنات ذكية في أماكن أخرى في الكون، فإنها بكل تأكيد ستلعب "جو".

– إدوارد لاسكر، أستاذ كبير في الشطرنج، ومؤلف Go and Go MOKU

دعنا نفترض أننا نريد ابتكار برنامج على الكمبيوتر يلعب "جو" بذكاء، مشابهًا لـ Deep Blue، برنامج الذكاء الاصطناعي الشهير الذي يلعب الشطرنج، والذي هزم جاري كاسباروف الأستاذ الكبير وبطل العالم في عام ١٩٩٦.

في العادة، تتفوق أجهزة الكمبيوتر على اللاعبين الآدميين من خلال القوة الحسابية الصرفة: فأجهزة الكمبيوتر تحسب جميع الحركات الممكنة على الرقعة، ثم تختار الحركة التي تتميز بأعلى احتمالية حسابية للنجاح، وذلك بحسب مكتبة واسعة من المباريات السابقة.

على لوحة الشطرنج، هذا النوع من الحسابات ليس سهلًا، ولكنه ممكن. فهناك ٦٤ مربعًا، وحركة كل قطعة مقيدة بقواعد محددة. ولأن كل قطعة يمكنها أن تتحرك بطرق معينة فقط، فإن البرنامج سيحتاج فقط إلى التفكير في نطاق صغير من الخيارات.

في لعبة "جو"، يمكن للاعب الذي يحين دوره أن يضع الحجر في أي تقاطع خالٍ من اللوحة. تبدأ اللعبة بـ ٣٦٠ خيارًا متاحًا، وبالتالي سيكون على برنامج الذكاء الاصطناعي الذي سنصممه أن يقوم بقدر أكبر كثيرًا من التحليل.

دعنا نقم ببعض العمليات الحسابية السريعة. كم عدد التسلسلات الممكنة لخمس حركات متتالية على رقعة "جو"، على افتراض أننا في بداية اللعبة، ولم يتم إمساك أي حجارة لأي من اللاعبين بعد.

إليك العملية الحسابية اللازمة:

360 * 359 * 358 * 357 * 356 = 5.880.282.488.460

أي حوالي ٥,٨ تريليون تسلسل ممكن، وهذا لخمس حركات فقط.

الحسابات تصاب بالجنون بسرعة شديدة. تذكر عندما ذكرت أنه من الشائع أن تستمر لعبة "جو" لحوالي ٢٥٠ حركة؟ بحسب افتراضاتك، هناك حوالي ٢,٠٨ في ١٠ أس ١٧٠ تسلسلًا للحركات القانونية، على رقعة "جو" التي تتكون من ١٩ في ١٩ مربعًا.

إذا كانت الحسابات صحيحة، فهناك حركات قانونية ممكنة في لعبة "جو" أكثر من الجزيئات دون *الذرية الموجودة في الكون المعروف*.

هناك يقين حسابي أن كل لعبة "جو" تم لعبها لم تُلعب من قبل أبدًا في تاريخ الكون كله، حتى إذا كنت مستعدًا لقبول احتمال أن هناك مليارات من الحضارات الفضائية في مكان ما في الكون تلعب "جو"[٢].

وبحسب التكنولوجيا المتوفرة، سيستغرق أكثر أجهزة الكمبيوتر تقدمًا حوالي ٤٠٠ عام لحساب حركة واحدة مثالية باستخدام لوغاريتم القوة الغاشمة، على افتراض أن البرنامج يكمل عملية حسابية واحدة كل عدة مللي ثانية.

شيء يذهل العقل. هذه اللعبة ضخمة.

إذًا، كيف يلعب اللاعبون (وأجهزة الكمبيوتر) "جو"؟

لو حاول اللاعبون البشر أن يستخدموا تحليل القوة الغاشمة عند لعب "جو" لأصابهم الجنون. ومن الواضح أنهم لا يفعلون ذلك: فاللاعبون البشريون الماهرون يمكنهم تحديد أفضل الحركات على الرقعة في ثوانٍ معدودة. كيف يفعلون هذا؟

يعتمد لاعبو "جو" على تمييز الشكل لتحديد أكثر الحركات قيمة. يستخدم اللاعبون كلمات متعددة تستحضر الحدس الشخصي، مثل "الشكل" والخطوة الأولى (المُبادرة). بقدر ما يميل أفضل لاعبي "جو" إلى استخدام الهندسة، والجمال المطلق، والعاطفة فهم يستخدمون المنطق الصرف والتحليل بنفس القدر. هذا منطقي: فالعقل البشري ليس مجهزًا بما يكفي لاستخدام القوة الغاشمة للقيام بالعمليات الحسابية المُطولة، ولكنه مُذهل في تمييز الشكل. بملاحظة أشكال الأحجار على اللوح، وبملاحظة أشكال الأحجار التي يتم لعبها، يستطيع اللاعبون الماهرون قراءة الموقف الحالي، ثم العثور على أفضل حركة: كل ذلك في أقل من أربعمائة سنة.

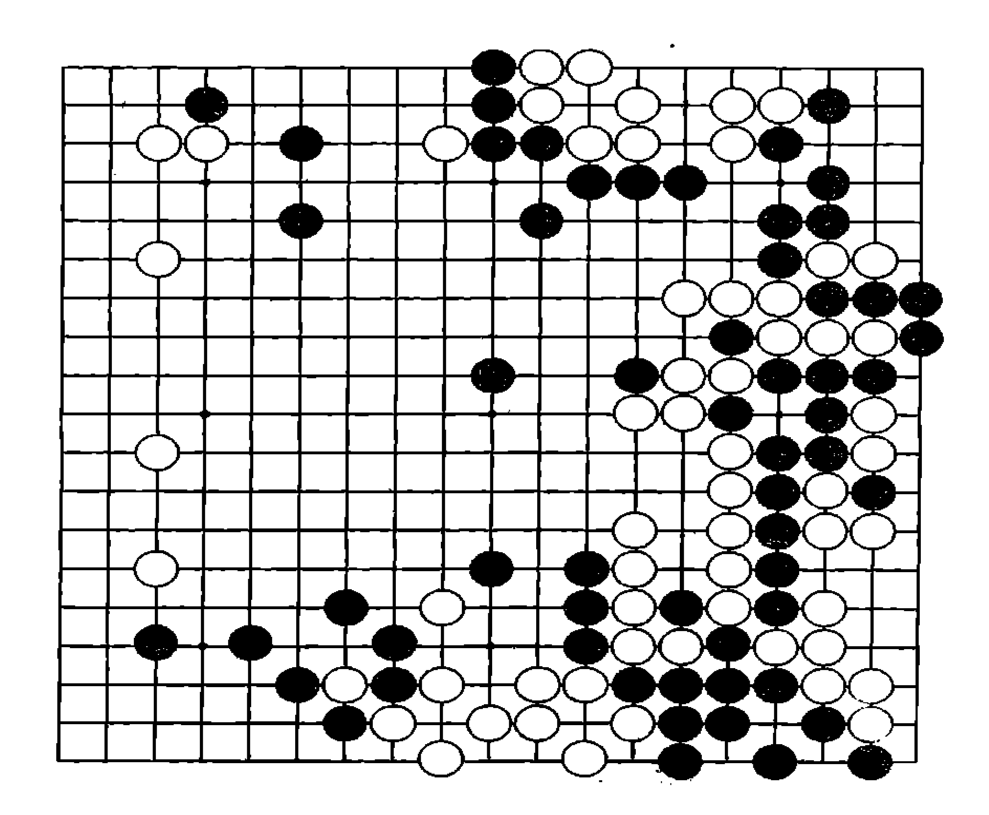
والأكثر إدهاشًا: يستطيع أفضل اللاعبين على الإطلاق التنبؤ بالأحجار التي سيتم وضعها في المستقبل، فيما يسبق من ثلاثين إلى أربعين حركة. إذا حدث ولعبت مع لاعب محترف، فسيبدو كما لو كان يقرأ أفكارك.

اللعبة الفعلية

يكاد يكون الفرق بين وضع حجر على تقاطع وليس في خانة مُجاورة لا معنى له للمبتدئين. لكن محترف لعبة "جو" يراه مختلفًا كل الاختلاف كالفرق بين الوردة وقالب البناء الأسمنتيّ.

- دايف لوري مؤلف The Challenge of Go: Esoteric Grandaddy of Board Games

هكذا تبدو لعبة "جو" جارية:



هذا شكل لعبة حقيقية: إحدى أشهر اللعبات في تاريخ "جو".[٢]

في عام ١٨٤٦، تمت دعوة شوساكو من مدرسة هاوس هونينبو، البالغ من العمر ١٧ عامًا، الحاصل على تقدير ٤-دان، للعب مع جينان إينسيكي، الحاصل على تقدير ٨-دان. كان

إينسيكي رئيس مدرسة هاوس إينوا، واحدة من مدارس "جو" الاحترافية الأربع الرئيسية؛ التي كانت موجودة في اليابان منتصف القرن التاسع عشر.

قَبِل شوساكو شرف التحدي، وجذبت المباراة حضورًا. لم يتوقع أحد فوز شوساكو، لكنه كان قويًا بما يكفي ليخوض المعركة.

بعد بدء لعبة قصيرة، حيث وضع إينسيكي حجرين عقبة، كان من الواضح أن شوساكو لم يكن في حاجة إليهما. قَبِل إينسيكي بدء مباراة ثانية بلا أحجار عقبة.

شوساكو، حيث إنه المتحدى، لعب باللون الأسود. خلت بداية المباراة من الأخطاء، ما عدا خطأ بسيط ارتكبه شوساكو في تبادل تم في أدنى الجانب الأيمن من الرقعة. بعد مائة وستة وعشرون تبادلًا في المباراة، تصدر إينسيكي الطليعة، كما هو المتوقع. في النهاية، من يستطيع التفوق على الأستاذ؟

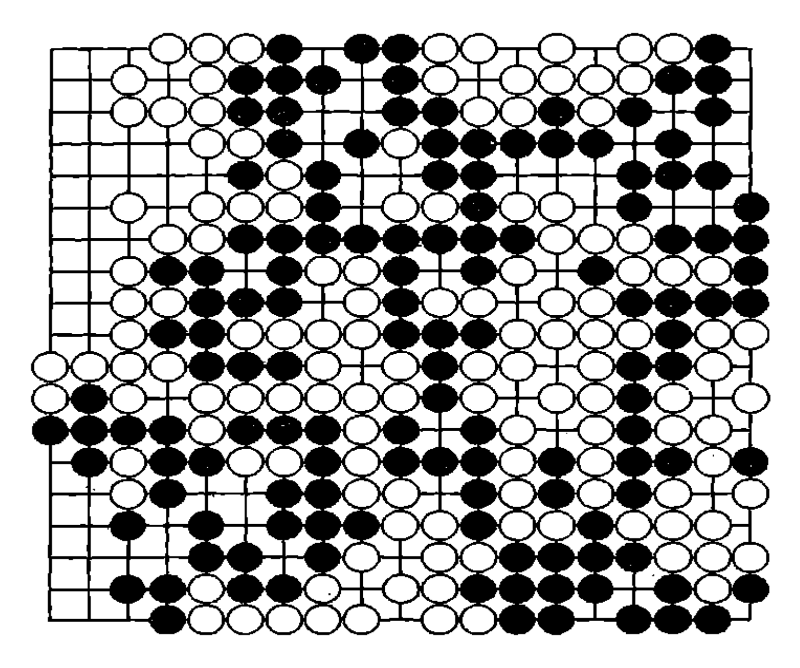
غيرت حركة شوساكو التالية المباراة. يمكنك أن ترى الحجر بنفسك: إنه الأسود فوق منتصف الرقعة مباشرة الذي عليه علامة المربع.

بعد حركة شوساكو، لاحظ المشاهد أمرًا غريبًا: تحولت أذنا إينسيكي إلى اللون الأحمر. كان الأستاذ غاضبًا.

كانت حركة شوساكو رقم ١٢٧ جيدة: ممتازة، *جدًا*. الحجر الوحيد في المنتصف قدم دعمًا لأحجار شوساكو في الأعلى، على اليمين، وفي أسفل الرقعة، بينما أقام تأثيرًا جديدًا إلى اليسار. كانت حركة التوازن الأمثل بين الهجوم والدفاع.

كان إينسيكي في مأزق، وعلم بذلك. بحجر وحيد، استطاع شوساكو أن يؤثر على الرقعة بأكملها. استمرت المباراة، ببدء إينسيكي فجأة النزاع من أجل السيطرة.

هكذا بدت المباراة عند الخطوة ٣٢٥:



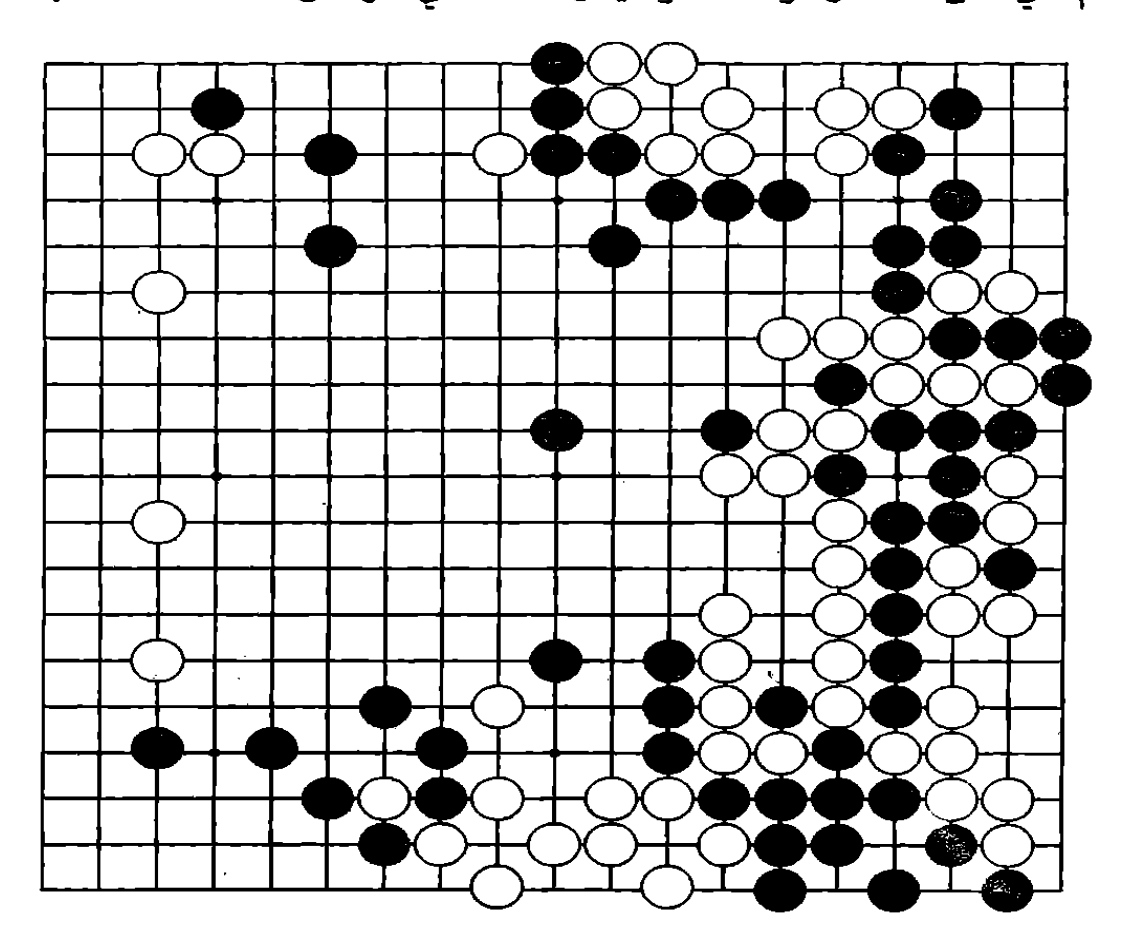
افحص الرقعة للحظة. أي المناطق محاطة بالأسود، وأيها محاطة بالأبيض؟ من أحاط
بمناطق أكثر على الرقعة؟

اعترف إينسيكي بهزيمته، وفاز شوساكو بفارق نقطتين. وعرفت اللعبة في التاريخ باسم
Ear Redding Game، والحركة رقم ١٢٧ باسم Ear Redding Move.

"شوساكو الذي لا يقهر" أصبح أحد أشهر لاعبي "جو" في التاريخ، معروف بانتصاراته
التسعة عشر المتتالية في ألعاب القلعة، والتي استضافها شوجان سنويًا. توفي في ٧ سبتمبر، ١٨٦٢،
في الثالث والثلاثين من عمره، بعدما ساعد ضحايا اجتياح الكوليرا.

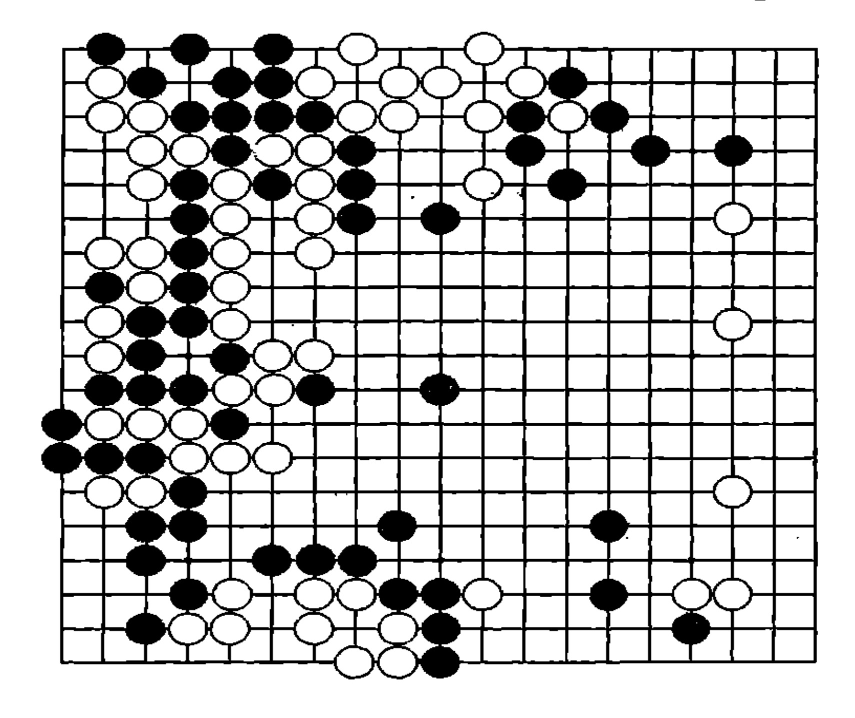
تمييز الشكل

يمكننا تعلم شيء من تلك الرسومات التوضيحية. هذه هي حركة Ear Redding مجددًا:



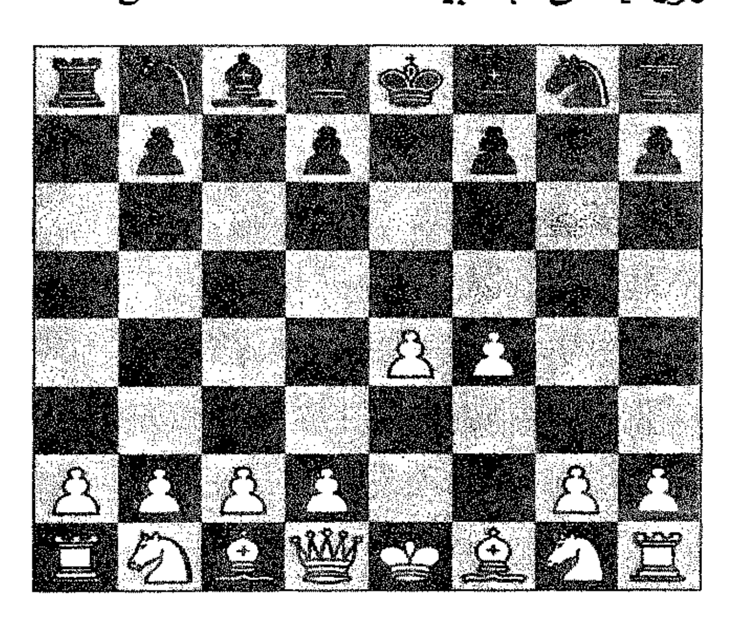
عادة ما تقدم مباريات "جو" من زاوية الأسود. فنحن نرى الرقعة كما رآها شوساكو أثناء
اللعبة.

هكذا رأى إينسيكي (الأبيض) الرقعة، بدوران ١٨٠ درجة:



في الشطرنج، يمكنك رؤية الرقعة من زاويتين رئيسيتين فقط: الأسود في مواجهة الأبيض، وكلا اللاعبين يبدأ اللعبة بجميع القطع الخاصة في جانبه من الرقعة. لا يتم لعب الشطرنج أبدًا بأحجار الأبيض والأسود مرتبة على الجانب الأيمن والأيسر من الرقعة. أيضًا، حركات الشطرنج لها أشكال عامة: "*بعيدًا*" عن اللاعب، "*في اتجاه*" جانب الخصم من الرقعة.

نتيجة لذلك، لاعبو الشطرنج يمكنهم تعلم التعرف على الأشكال من خلال الحركات على الرقعة. ها هو شكل مشهور، يُسمى "جامبيت الملك" The King's Gambit:



لتصبح محترف شطرنج تحتاج إلى قدر كبير من التمرن، فيما يتضمن حفظ الأشكال المعروفة التي تظهر في الألعاب. يستطيع أفضل لاعبي الشطرنج رؤية شكل يتطور على الرقعة في لحظة، حيث إن الأشكال تبدو كبعضها دومًا. إن كنت تحاول أن تلعب "جامبيت الملك"، فسيلاحظ المحترف فورًا، وسيعلم تمامًا كيف يستجيب له.

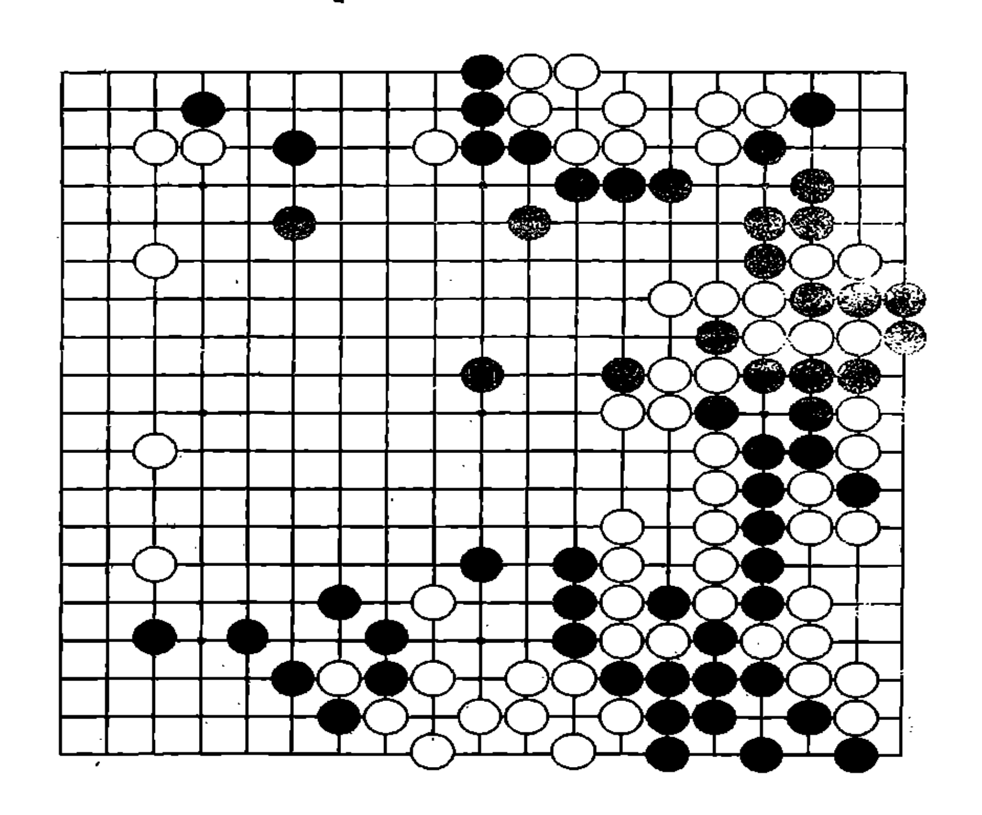
في حين أن تمييز الأشكال في الشطرنج ليس سهلًا، فإن عدم حاجة اللاعبين إلى إدارة الرقعة تسعين درجة إلى اليسار أو اليمين يساعد في تسهيل تعلم هذه الأشكال.

في المقابل، حيث إن رقعة "جو" متساوية تمامًا، فلا يوجد أي معنى مميز لأي جانب من الرقعة. ونتيجة لذلك، يمكنك رؤية الرقعة من أي من جوانبها الأربعة.

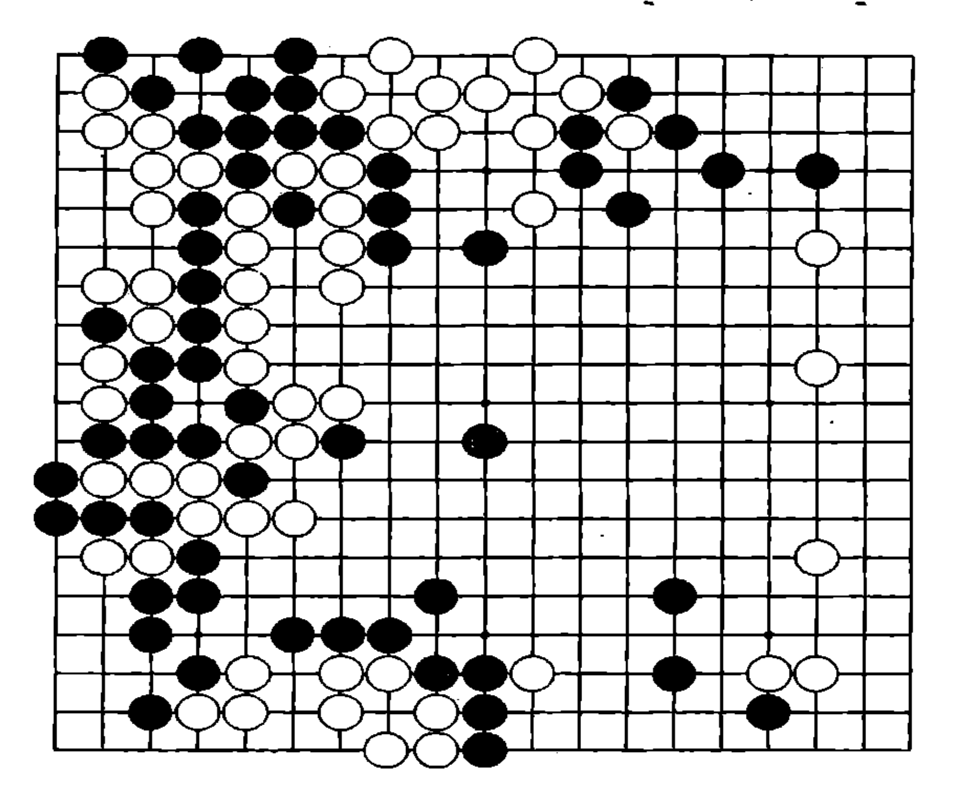
في بداية لعبة "جو"، أي حجر عقبة يتم وضعه من قبل اللاعب باللون الأسود على نقاط النجمة، تلك النقاط الصغيرة السوداء، في شكل متواز. وإلا، تكون الرقعة خالية.

أحجار "جو" يمكن أن توضع على أي تقاطع خال في أي وقت. يمكن للاعب أن يضعها في أعلى الرقعة في دور، وفي أسفل الرقعة في الدور الذي يليه. يمكنه أن يضع الأحجار على الجانب الأيسر، ثم على الجانب الأيمن. لا يوجد اتجاه عالمي، متوقع للعب كما يوجد في الشطرنج.

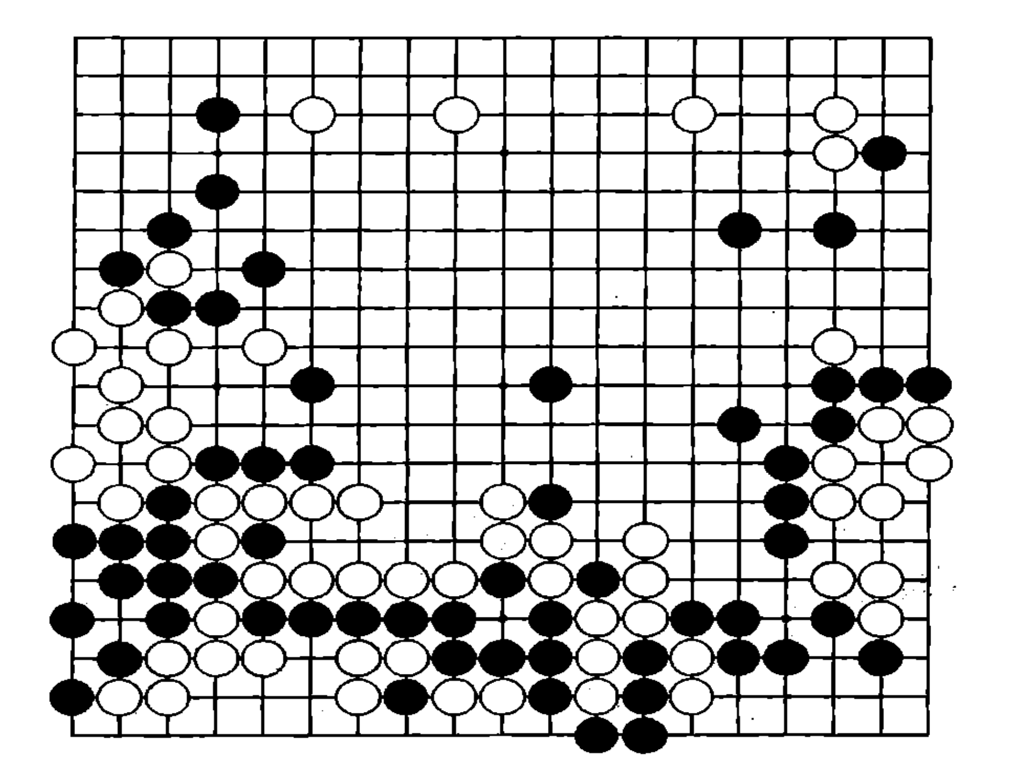
لنعد مرة أخرى إلى حركة Ear Reddening. ها هي زاوية شوساكو:



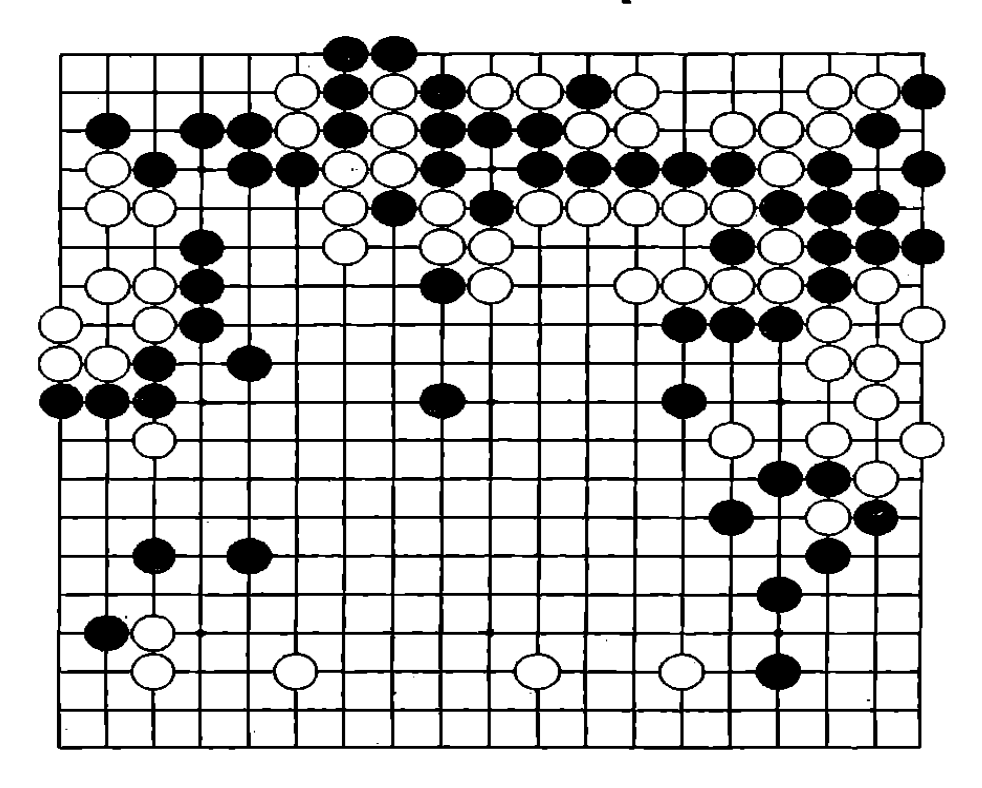
مجددًا، ها هي زاوية إينسيكي:



والآن، ها هي الزاوية من يمين شوساكو، أو يسار إينسيكي:



ويسار شوساكو، أو يمين إينسيكي:



الطبيعة المتساوية للرقعة تجعل تمييز الشكل أصعب مما هو في العادة. تلك الرسومات التوضيحية الأربعة لحركة Ear Reddening هي "*بالضبط نفسها*" من وجهة نظر استراتيجية، حتى وإن "بدت" مختلفة تمامًا للعين غير المدربة. إذا أردت، يمكنك أن تدير رقعة "جو" تسعين درجة بعد كل حركة دون التأثير على اللعبة بشكل كبير.

لاعبو "جو" لا يمكنهم الاعتماد على أكثر التقنيات المباشرة لحفظ اللعبة؛ كالتي يعتمدها لاعبو الشطرنج لتحديد تطور الأشكال خلال مباراة. يحتاج لاعبو "جو" إلى تعلم كيفية إتقان كل شكل من "*أربع*" زوايا، ليس واحدة فقط.

لهذا يعتمد لاعبو "جو" على الحدس كثيرًا. اللعبة أكبر من أن يتم حفظها أو حسابها، لذا اللاعبون المهرة يتدربون على رؤية تطور الأشكال على مستوى أعلى بكثير: الأشكال العامة، اتجاه الحركات، وتأثير القوة والضعف.

استخدم مشاعرك...

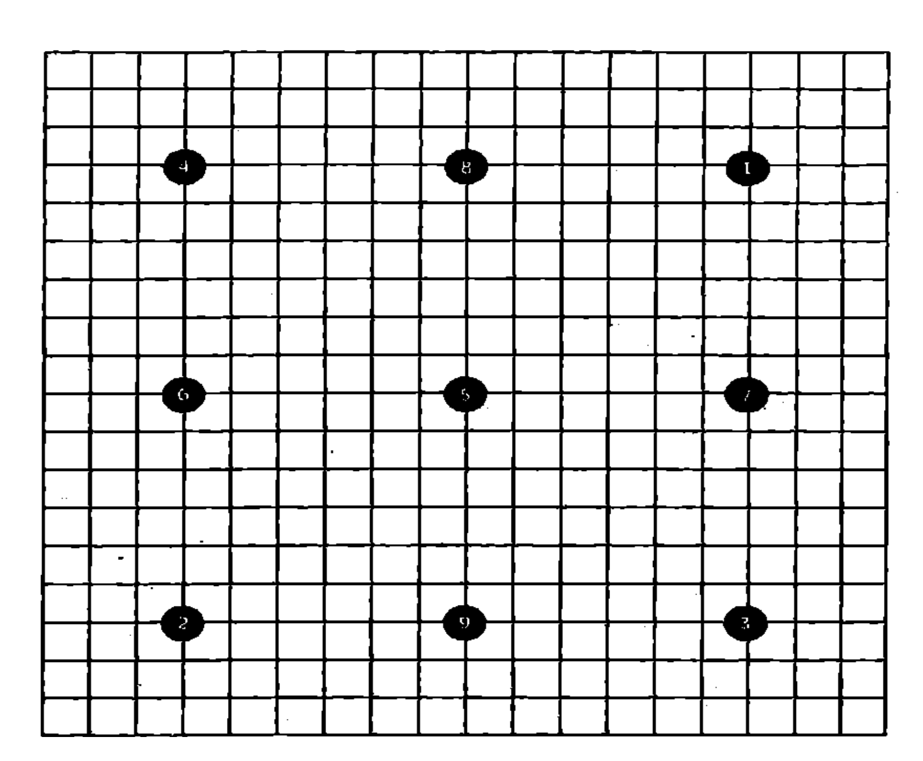
[تتطلب "جو"] تكتيك الجندي، ودقة عالم الرياضيات،
وخيال الفنان، وإلهام الشاعر، وهدوء الفيلسوف، والذكاء الخارق.
– زيهانج يونكي، في وثيقة داخلية لمعهد Weiqi الصيني، ١٩٩١

إحدى المقالات الأولى التي قرأتها عن "جو" أثارت جدلًا مثيرًا: إتقان اللعبة لا يتعلق بالتنافس أو السيطرة على الخصم. إنه يتعلق بإتقان *نفسك*.

تواجدت ألعاب الحظ منذ بزوغ فجر الحضارة الإنسانية. حين تلقي بالنرد، سيدة الحظ Lady Luck (أو بالأحرى، ماما فيزياء Mama Physics) هي التي تقرر من يفوز. فالمهارة ليست عاملًا.

ألعاب المهارة، على النقيض، عادة ما تتركز على التفوق في الذكاء أو المهارة على اللاعبين الآخرين. من أكثر من يظهر الكفاءة والسيطرة؟ من يستطيع إيجاد أكبر الفرص أولًا؟ من أفضل في استغلال نقاط ضعف الخصم؟ الشطرنج يقع ضمن هذه الفئة: إتقان التكتيكات وفهم خصمك من متطلبات العظمة.

"جو" لعبة فريدة من هذا المنطلق: الابتداء بأحجار العقبة هو طريقة وثيقة تعتمد لإضعاف اللاعبين الأقوياء. إذا ابتدأ خصمك اللعبة ببضعة أحجار على الرقعة في مواضع استراتيجية أساسية، فهذا يؤثر تأثيرًا كبيرًا على كيفية لعبك. هنا توضع أحجار العقبة:



في لعبة "جو" ذات أحجار عقبة تناسب لاعبين متقاربين في المهارة، يجدر بكل لاعب الفوز حوالي نصف الوقت. إذا سيطر لاعب على الآخر، في اللعبة التالية، فسيبدأ اللاعب الخاسر بحجر أو اثنين إضافيين على اللوح.

بسبب خاصية العقبة هذه، يجب عليك التفكير في لعبة "جو" كأنما تلعب ضد نفسك. بالطبع، أنت تتخذ قرارات بناءً على تحركات خصمك، لكن الفوز باللعبة ليس هو الهدف الوحيد. بينما تزداد مهارتك، يقل عدد أحجار العقبة التي تحتاج إليها. عندما تلعب مع خصوم أقوياء، ستستطيع خوض معركة ذات شروط متكافئة. في النهاية، ستتخلى عن أحجار للخصوم الضعفاء.

تاريخ "جو" يأخذ جانب إتقان النفس في اللعبة إلى مداه: أن تتعلم كيف تجيد اللعبة يتطلب السيطرة على أفكارك وعواطفك. يستطيع اللاعبون المتقدمون تعلم رؤية الإشارات التي توحي بها الأحجار؛ والتي تكشف عن حالة خصمهم النفسية والعاطفية.

وفقًا للحكايات، استطاع المحترفون القدماء تفسير شكل اللعبة، وتحديد متى يشعر كل لاعب بالغضب، أو الحيرة، أو الحسد، أو الطمع، وأيضًا معرفة، بدقة، اللحظة المناسبة "لكي تدخل الخادمة وتقدم الشاي".

حجر النينجا

عبر القرون، تطور نظام العقبة الخاص بلعبة "جو" إلى نظام المستويات: اختلاف المستوى يحدد كم من الأحجار يستطيع اللاعب ذو المستوى الأقل وضعها في بداية اللعبة.

صدق أو لا تصدق، تصنيف المستويات في الفنون القتالية "الحزام" مشتق من تصنيفات لعبة "جو". فكلما ازدادت مهارة اللاعب، ازداد مستواه.

مستوى المبتدئ يبدأ من ٣٥ كيو kyu (ما يعادل الحزام الأبيض). وكلما ازدادت قوة اللاعب، قل مستواه حتى تصل إلى ١ كيو.

المستوى الثاني أعلى من ١ كيو هو ١-دان، وهو ما يعادل الحزام الأسود. من هنا، تعلو المستويات، حتى يصل اللاعب إلى ٩-دان، أعلى رتبة رسمية؛ ١٠ دان هو لقب شرف خاص بالفائزين بأكبر بطولات العالم.

تحديد مستوى اللاعب يمكن أن يتم بطرق عديدة. الأولى هي المسابقة: إن كان اللاعب يستطيع أن يتفوق على لاعبين من مستوى ١٢ كيو معظم الوقت على نواح متقاربة، ولكنه يخسر

أغلب الوقت أمام لاعبين من مستوى ٨ كيو، تكون قوته غالبًا في نطاق الـ ١٠ كيو. بقدر المباريا
التي يتمها اللاعب في مسابقات تحديد المستوى، بقدر ما يكون مستواه أكثر دقة.

الطريقة الأخرى لتقدير المستوى هي حل أحجيات "جو": وهي أحجيات مرتبة تقدم موضعًا
ومن ثم سؤال اللاعب لتحديد أفضل حركة لتحقيق نتيجة محددة، مثل "أسر مجموعة
الأحجار السوداء"، أو "الحفاظ على الأحجار البيضاء". كلما ازداد مستوى اللاعب، ازداد
قدرته على حل المشاكل بشكل صحيح.

حيث إن لعبة "جو" تواجدت منذ فترة طويلة، هناك مكتبة ضخمة لأحجيات "جو" متوا
للدراسة. تلك الاحجيات مصنفة حسب الصعوبة: لاعب ٢٠ كيو سيناضل من أجل حل مشاك
لاعب ١٠ كيو. بينما لاعب ١ دان سيجد أن أحجيات ١٠ كيو سهلة وواضحة. تنشر دار كسيدو
نشر متخصصة في كتب "جو"، سلسلة عملية جدًا في أحجيات المستويات، بعنوان Graded Go
Problems for Beginners، وهي مفيدة جدًا من أجل هذا الهدف.

وجود أحجيات المستويات تجعل "جو" لعبة يمكن دراستها بقدر لعبها. حل المشاكل في
الكتب طريقة جيدة لممارسة مهارات "جو" بنفسك، وتقدير قوتك النسبية أيضًا.

أنا مستعد للبدء. ما الذي أحتاج إليه لبدء التمرين؟

الاستعداد

من الصعب لعب لعبة "جو" بدون لوح وأحجار، لذا اقتنيت مجموعة جيدة من Yellow
Mountain Imports، وهي شركة توزع منتجات "جو" في جميع أنحاء الولايات المتحدة
الأمريكية.

تتراوح ألواح وأحجار "جو" بشكل كبير في السعر والجودة. فألواح غير مكلفة وأحجار
زجاجية بسيطة يمكن اقتناؤها ببضعة دولارات، لذا فمجموعة اللعبة الأساسية سهل الحصول
عليها.

على نطاق آخر، جودة الألواح الفاخرة المصنوعة من خشب "*كايا*" الممتاز، المادة التقليدية
لصنعه في اليابان، تباع بعشرات الآلاف من الدولارات. وبالمثل، يمكنك اقتناء أحجار مصنوعة
من الأردواز الخام والصدف، ولكن ستكون تكلفتها كبيرة.

بعد القيام ببعض البحث، استقررت على لوح جيد من خشب "*شين-كايا*" (والذي يشبه
خشب "الكايا"، خشب التنوب الرمادي) لوح مسطح ومجموعة من أحجار Yunzi، والتي تصنع

..يل شركة تحمل نفس الاسم في الصين. تعتبر الشركة تكوين أحجارها سرًا تجاريًا: فملمس .. جار ناعم وصلب، وتحدث صوتًا مرضيًا جدًا حين تضعها على اللوح، وسعرها معتدل. تأتي .. جار في الوعاء الخشبي التقليدي، والذي يوضع بجانب الرقعة أثناء اللعب.

بجانب شراء الرقعة والأحجار، اقتنيت عدة كتب "جو" للمبتدئين، فيما يتضمن:

- Go: A Complete Introduction to the Game لمؤلفه شو شيكان (٢٠١٠)
- The Second Book of Go: What You Need to Know After You've Learned the Rules للمؤلف ريتشارد بوزليتش (١٩٩٨)
- How Not to Play Go للمؤلف ياون زهو (٢٠٠٩)
- Lessons in the Fundamentals of Go للمؤلف توشيرو كاجياما (١٩٩٦)
- Opening Theory Made Easy للمؤلف أوتيك هيديو (١٩٩٢)

وجدت هذه الكتب على موقع إلكتروني مفيد للغاية يسمى [٥] Sensei's Library، والذي .. وي على مئات من صفحات المعلومات والتعليقات التي تتعلق بتاريخ وتقنية "جو". تتضمن .. دى الصفحات لائحة ضخمة من الآراء عن أفضل كتب "جو" المتوفرة، يقدمها لاعبون .. رسون، مما يمثل ذهبًا خامًا في تلك المرحلة من عملية التعلم. قرأت الصفحة بأكملها، والتي .. م ما يقرب من مائة كتاب.

هذه هي الطريقة التي اخترت بها أي الكتب سأقرأ أولًا: Go: A Complete Introduction to the Game كان أول الكتب المزكى بها للمبتدئين، لذا كان اختياره سهلًا. أيضًا، The Second Book of Go كان موصى به بشدة كنص بداية للاستراتيجية. يفترض الكتاب أنك .. لمت القواعد الأساسية مسبقًا، لذا فهو يغطي التقنيات الأساسية على نحو أوسع.

How Not to Play Go مثال للعكس، والذي كنت سعيدًا لرؤيته: يمكنك تعلم الكثير .. ن إتقان شيء ما بدراسة الأخطاء الدارجة. لأكثر المهارات، يجب أن تعيد البحث عن انعكاس .. اتك، لكن في هذه الحالة، هناك كتاب كامل وضعه خبير. هذا رائع!

Lessons in the Fundamentals of Go، غالبًا ما يسمى "الكتاب الأصفر"، وهو الكتاب .. الذي شهد أكثر اللاعبين المتمرسين أنه النص الوحيد الذي ساعدهم لتحسين طريقة لعبهم .. كل كبير. يبدو أنه متقدم لحد كبير بالنسبة لمبتدئ، لذا سأقرؤه بعد أن أتعلم المبادئ.

وأخيرًا، اخترت Opening Theory Made Easy لأنه واضح، حتى من تحليلي المبدئي، أن بداية اللعبة مهمة للغاية. بما أن الرقعة خالية في بداية اللعبة بعيدًا عن أي أحجار عقبة، فأول ثلاثين إلى أربعين حجرًا يتم لعبها تضع الأساس الذي يؤثر كثيرًا على سائر اللعبة. إذا لم تكن على دراية بكيفية افتتاح اللعبة بشكل صحيح، وخصمك يعرف الافتتاحيات الصحيحة، فستخسر غالبًا، فافتتاح اللعبة موضوع يستحق الدراسة بعناية من البداية.

اتبع الأرنب الأبيض

بالإضافة إلى هذا، جعلت التكنولوجيا الحديثة ممارسة "جو" أسهل قليلًا. SamrtGo هو برنامج متاح لهواتف الآي فون وأجهزة الآي باد، ويتضمن برنامج ذكاء اصطناعيًا مدمجًا بشكل جيد جدًا، وقاعدة بيانات لأحجيات مستويات "جو"، وشرح مباريات تاريخية للدراسة.

هذا البرنامج مصمم للاستفادة من شاشة اللمس، فبإمكانك وضع الأحجار على "الرقعة" بلمس التقاطع المناسب. مما يجعل حل أحجيات "جو" أسهل كثيرًا. بدلًا من تخيل الحل، ثم البحث باليد عن الحل في نهاية نص مطبوع، يعطيك البرنامج مرجعًا فوريًا. هذه الحلقه السريعة للتقييم، تجعل التمرن على حل الأحجيات أيسر للغاية، خاصة الأحجيات التي تتطلب أكثر من حركة لحلها.

أنا مستعد تمامًا. تعلمت كل ما أحتاجه للعب. هناك شيء آخر وحيد يجب أن أفعله.. أتأكد من أني أمضي الوقت في لعب "جو" بدلًا من لعب شيء آخر.

التخلص من التشتيتات

لعبة "جو" لا تستحوذ على الانتباه كما في ألعاب الفيديو المليئة بالإثارة. تعلم "جو" سيتطلب الوق والتركيز. فأنا بالفعل ألعب ألعابًا أخرى، لكنني أملك قدرًا محدودًا من وقت الفراغ. وإذا أرد التقدم في "جو" بأقصى ما بوسعي، فسأحتاج إلى التركيز.

مما يعني أنني سأحتاج إلى إقصاء الملهيات المحتملة. أكبر تهديد حاليًا هو الألعا الأخرى: قضاء الوقت في إبراج الوحوش الرقمية ضربًا هو وقت "لا" يُقضى في تعلم "جو". إذا واصلت لعب ألعاب الفيديو، فلن يتبقى لي الوقت للتعلم.

تذكر، الوقت لا يتم إيجاده أبدًا؛ بل "يصنع".

وعلى ذلك، اخترت ألا ألعب ألعابًا أخرى حتى أقضي على الأقل عشرين ساعة في لعبة "..". لا يمكنني تحمل الملهيات إذا أردت التعلم بسرعة.

ما هو تكتيك مفيد في مثل تلك المواقف: أفضل طريقة لتغيير سلوكك هي تغيير تكوين بيئتك ..الية. إذا أردت ألا تفعل شيئًا تقوم به في الوقت الحالي، فاجعل القيام به مستحيلًا. إذا لم ..طع جعل ذلك السلوك مستحيلًا، فاجعله شاقًا، أو مكلفًا، أو ممنوعًا بقدر الإمكان. كلما زاد ..هد المطلوب، قل احتمال عودتك إلى سلوكك السابق.

وداعًا، ألعاب World of Warcraft... كان من اللطيف معرفتك.

قبل أن أبدأ مغامرتي مع لعبة "جو"، ألغيت حسابي الخاص بلعبة World of Warcraft ..فت اللعبة من على جهاز الكمبيوتر الخاص بي. إذا لم تكن اللعبة على الجهاز، فلا أستطيع لعبها ...ولو أردت ذلك. لن ألعب ألعاب فيديو تحت أي ظرف، حتى تكتمل تجربتي مع "جو" بشكل تام.

إعادة مراجعة قواعد اللعبة

..ل وسيلة للبدء هي بإعادة مراجعة القواعد. لقد قرأتها بالفعل، ولكني أحتاج لأن أرى كيفية ..بيقها على الرقعة.

هناك خاصية جيدة للعبة "جو" تجعلها أسهل في التعلم: يمكنك تغيير حجم الرقعة. بما .. الرقعة متوازية، يمكنك تكبير أو تصغير اللوح، طالما تختار عدد خطوط فرديًا. وتطبق نفس ..واعد والتكتيكات.

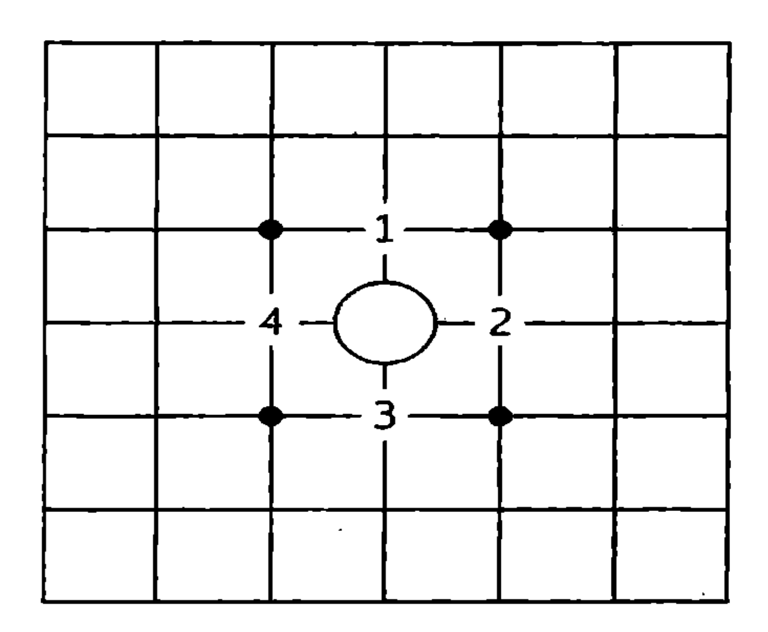
ألواح المسابقات يكون حجمها ١٩ في ١٩، لكن من أجل التعلم، الأفضل البدء بلوح حجمه ٧ .٧.. فهو كبير بما يكفي لمنح المساحة لتعلم الأفكار الرئيسية، لكنه صغير أيضًا بما يكفي لكيلا .. اللوح هائلًا.

لنرَ كيف تطبق القواعد على لوح حقيقي.

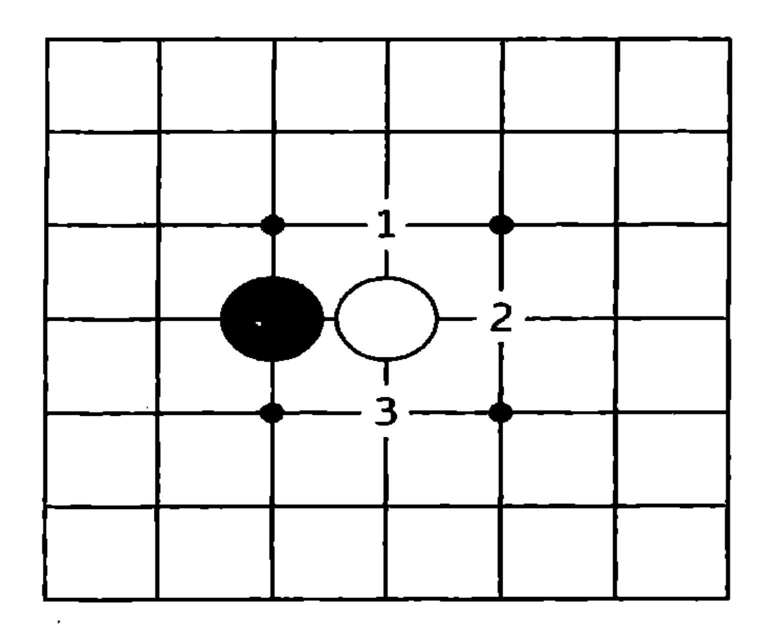
امتحني حريتي، أو احكم علي بالموت

..أ بثالث قاعدة للعبة "جو": الأحجار يتم "أسرها" حين تحاط من كل الجوانب بأحجار ..صم.

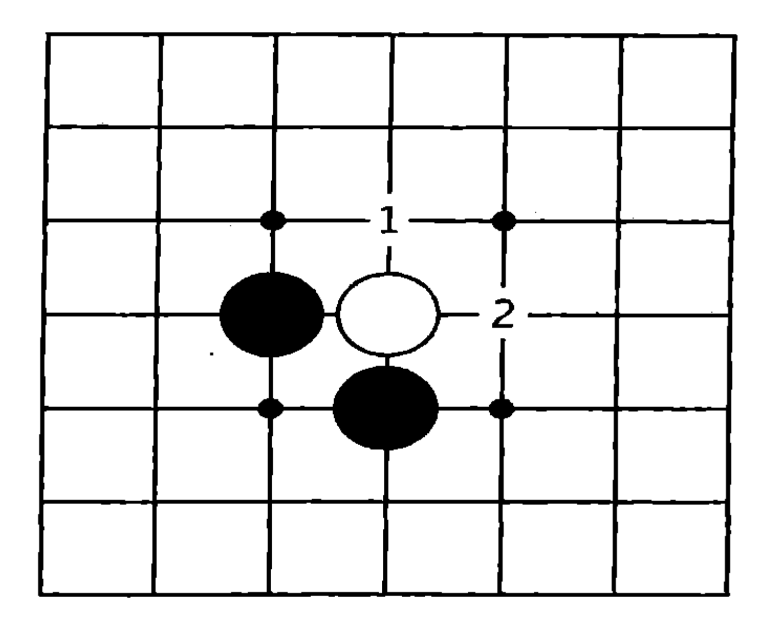
حين تضع حجرًا على تقاطع، التقاطعات القريبة من ذلك الحجر تدعى "*حريات*". تخيل الجنود على أرض المعركة: إذا كان هناك ملاذ آمن قريب للتراجع، فلن يتم أسر الجنود.
يمكن للحجر الواحد أن يحصل على أربع حريات كحد أقصى:



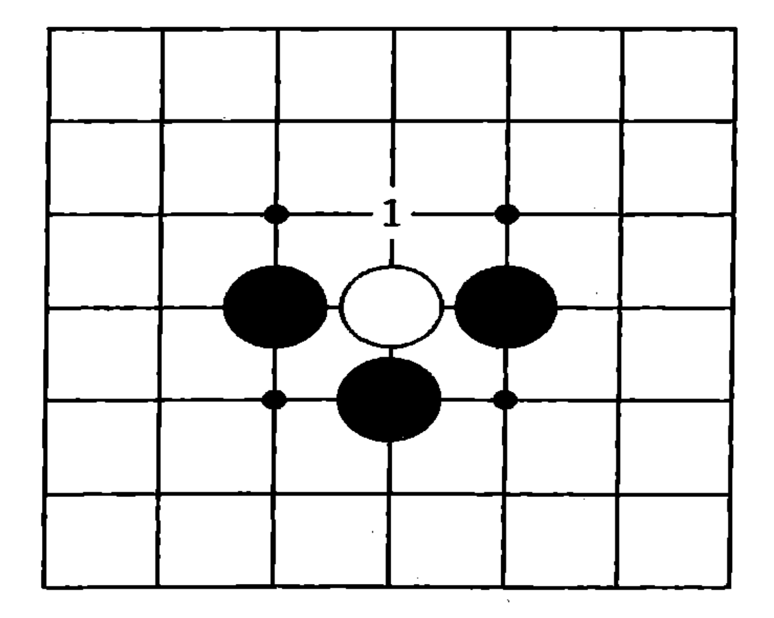
تنخفض الحريات حين يهاجم الخصم بوضع حجر ملاصق لحجرك. بهذا الهجوم تنخفض الحريات الخاصة بالحجر الأبيض إلى ثلاث حريات:



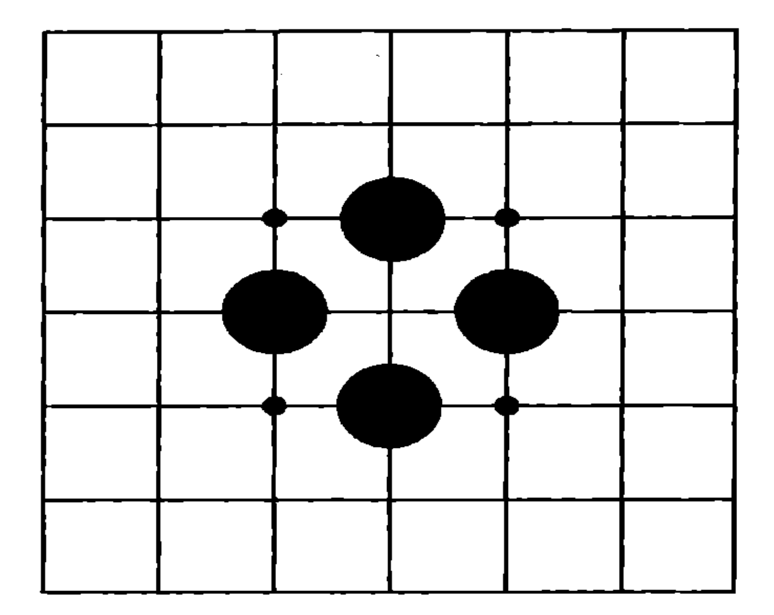
هجوم آخر يقلل من حريات الحجر الأبيض إلى اثنتين:



انظر إلى الأبيض! حرية واحدة فقط متبقية:



تسمى تلك الحالة atari[٦]. إذا استحوذ اللاعب باللون الأسود على حرية الأبيض الأخيرة المتبقية، فسيتم أسر الحجر الأبيض، وستتم إزالته من على الرقعة:

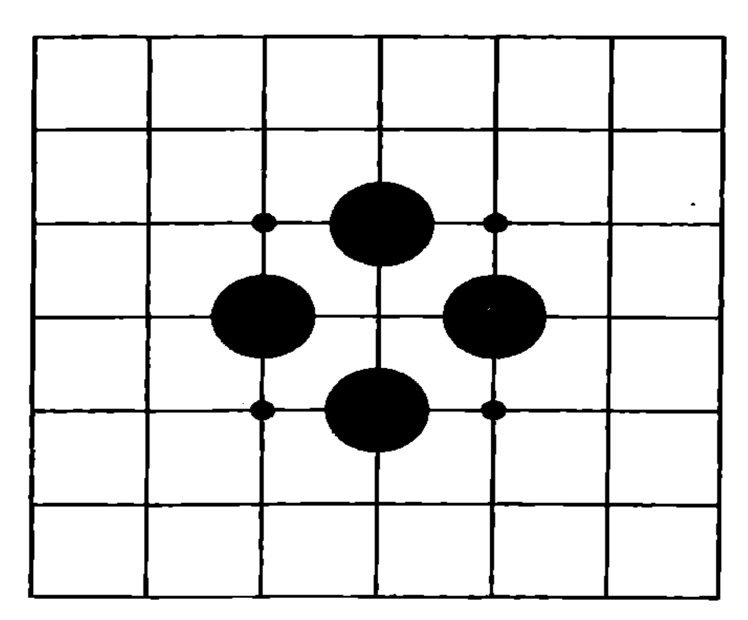


الأمر بسيط للغاية حتى الآن. إذا رغبت في عدم أسر أحجارك، فستحتاج إلى التأكد من حصولها على أكبر قدر من الحريات. وإذا أردت أسر أحجار خصمك، فاستحوذ على حرياتها

الرجاء عدم الانتحار

هذه فرصة مواتية لمراجعة القاعدة الرابعة: ممنوع وضع حجر يتم أسره فورًا (وهو ما يُسمى "الانتحار").

لنعِد النظر إلى آخر حالة مرة أخرى:



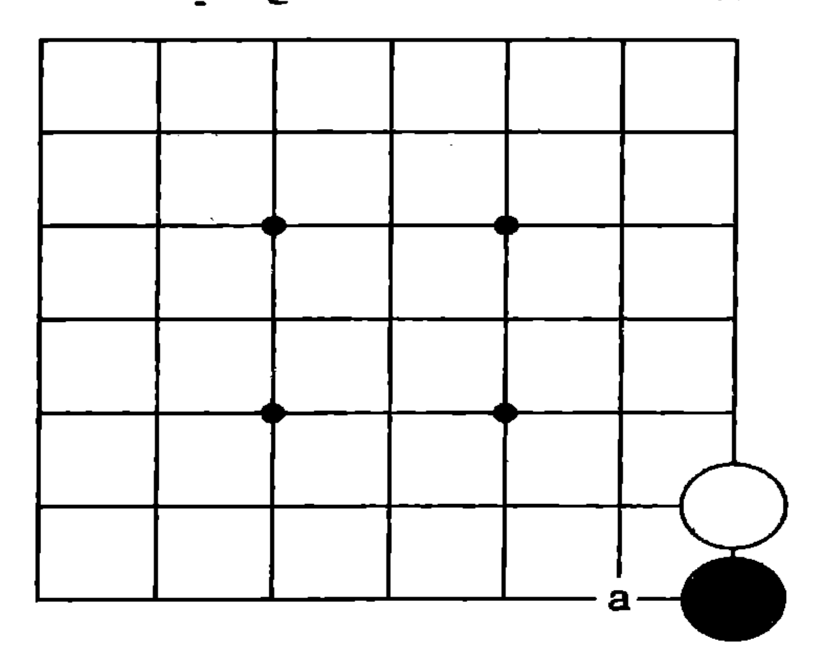
هذا الشكل يدعى ponnuki، وهو شائع جدًا في لعبة "جو". المساحة في منتصف الأحجار السوداء لا تملك أي حريات، لذا إذا لعب اللاعب باللون الأبيض حجرًا هناك، فسيتم أسره مباشرة. القاعدة الرابعة تمنع "الانتحار" كما في الحركات المشابهة.

تصبح تلك القاعدة في غاية الأهمية حين نبدأ في النظر إلى مجموعة أكبر من الأحجار، لذا سنعود إليها بعد قليل.

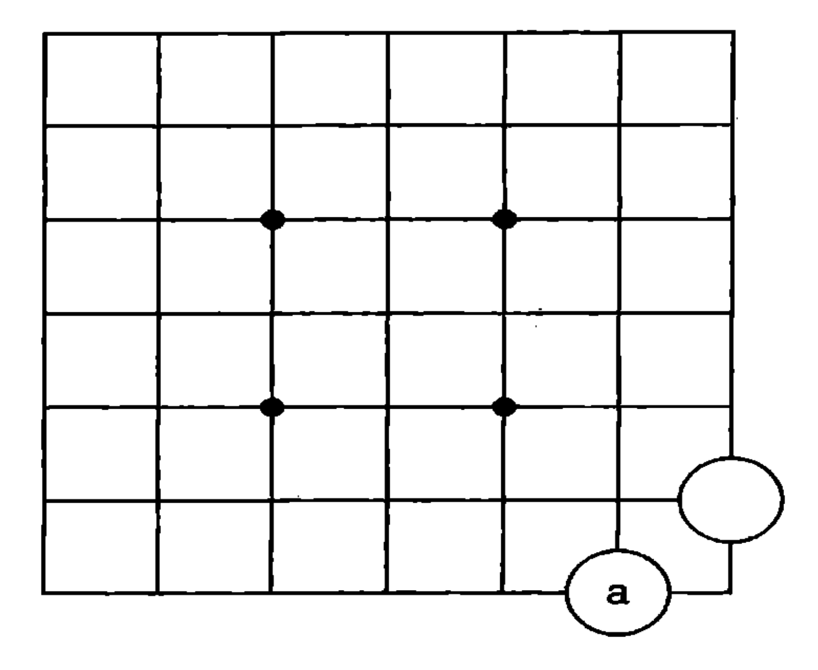
الاحتماء بأركان الرقعة

في منتصف الرقعة، تتمتع الأحجار بحريات كثيرة حتى تتم مهاجمتها. في الأركان وعلى جوانب الرقعة، توجد حريات أقل، حيث لا يوجد نفس عدد التقاطعات الوافر في الجوار.

هنا، الاسود لديه حرية واحدة فقط متبقية: التقاطع الذي عليه علامة "a":



الأسود في حالة atari. إذا لعب الأبيض في موضع "a"، فسيتم أسر الحجر الأسود:



يوضح هذا المثال الفرق بين الأركان ومنتصف الرقعة. في الركن، يتطلب حجرين فقط للأسر. في المنتصف، يتطلب أربعة على الأقل. على الجوانب، يتطلب ثلاثة أحجار للأسر.

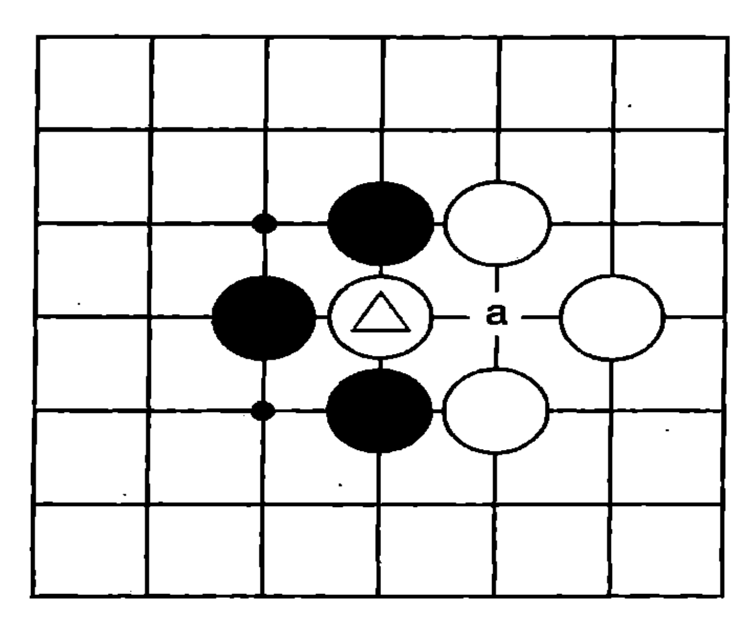
بناءً على ذلك، من الأسهل تأسيس والدفاع عن منطقة في أركان الرقعة. الجوانب أصعب قليلًا، وفي المنتصف تكمن الصعوبة المطلقة، حيث إنه يتطلب عددًا كبيرًا من الأحجار لمحاصرة الخصم.

لهذا، حين تنظر إلى بداية مباريات "جو"، اللاعبون الماهرون يتبعون شكلًا عامًا. في البداية، سيؤسسون مواقع في أركان الرقعة. وحالما يتم تأمين المنطقة الأولى، سيتشعبون إلى الجوانب. منتصف الرقعة هي المنطقة الأخيرة، وتترك لوقت متأخر من اللعبة. لهذا انتظر شوساكو حتى الحركة ١٢٧ ليلعب حركة Ear Reddening.

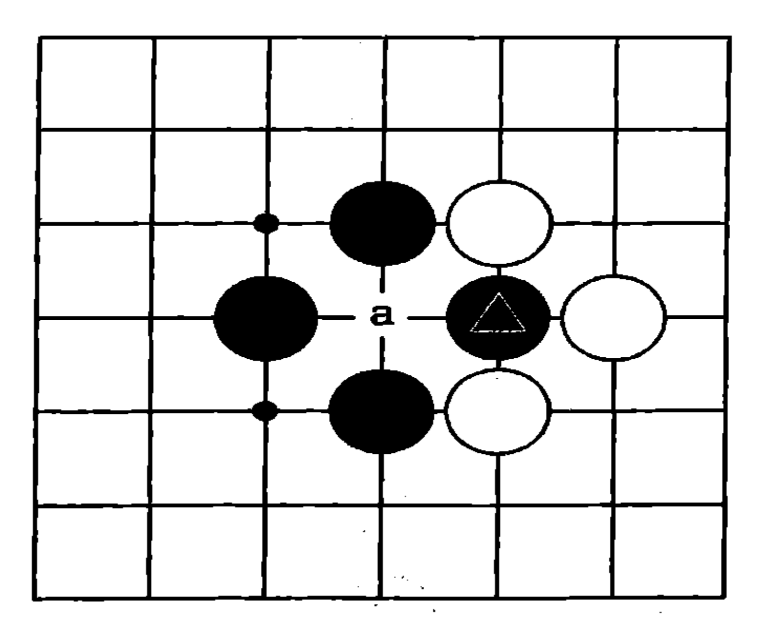
إلى ما لا نهاية، ولكن ليس أبعد

الآن وحيث إننا تعلمنا قواعد الأسر، لنعاين القاعدة الخامسة: ممنوع تكرار نفس تسلسل الحركات بصورة متكررة في حلقة لا نهائية.

هذا الموقف يدعى "كو" Ko، وهو المرادف لكلمة "لا نهائي" اليابانية. الحلقات اللانهائية محتملة في لعبة "جو"، لكن إن تم السماح بها، فستفسد أكثر المباريات.
هكذا يبدو موقفًا لا نهائيًا. يستطيع الأسود أسر الحجر الأبيض، الذي عليه علامة المثلث، باللعب في نقطة "a":



لاحظت ما حدث؟ لدينا نفس الشكل، فقط بشكل معكوس. الآن، إذا لعب الأبيض في نقطة "a"، فسيتمكن من أخذ الحجر مرة أخرى:



بدون قاعدة تمنع هذا الموقف، يمكن للأبيض والأسود أن يتنازعا على هذا الحجر إلى ما لا نهاية. لهذا توجد القاعدة: في نزاع التكرار اللانهائي هذا، اللاعب الذي خسر حجره أولًا لا يمكنه إعادة أخذ نفس الحجر حتى مرور دور واحد على الأقل، لمنع الحلقة اللانهائية.

في المسابقات، هناك عادة قاعدة إضافية تدعى super ko. تخيل أن هناك نزاعي ko أو أكثر على الرقعة. يستطيع اللاعبان التنقل ببساطة بين نزاعات ko في حلقة أكبر لانهائية. حالما يتم تأسيس الشكل، تطبق قاعدة super ko، ويجب على اللاعبين فعل شيء آخر، وإلا تنتهي اللعبة.

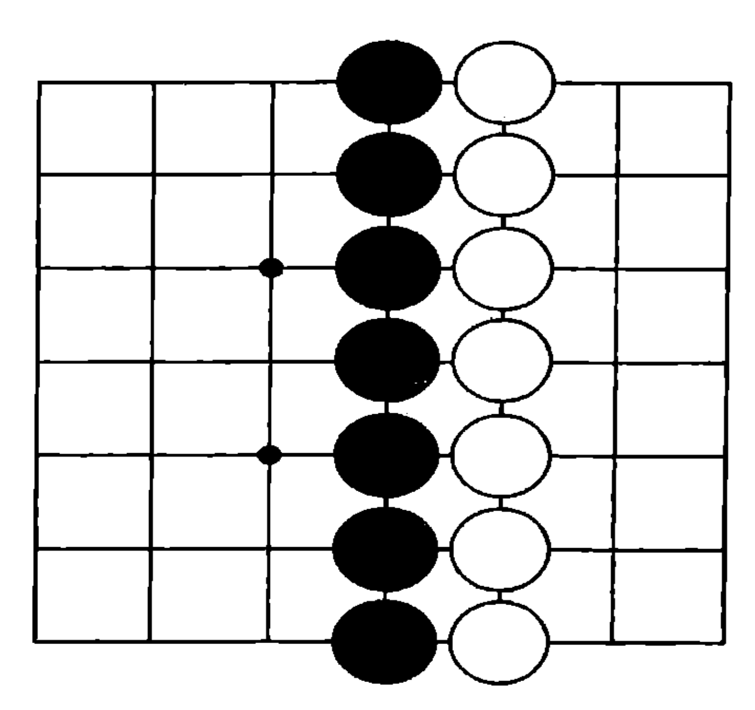
شروط النصر

والآن، لنرَ كيف تنتهي اللعبة. ها هي القاعدة السادسة: تنتهي اللعبة حين تنفد أحجار اللاعبين أو ينهي أحد اللاعبين اللعبة، أو لا يجد كلا اللاعبين ما يلعبانه.

أمر بسيط بما يكفي. كيف نحدد الفائز؟

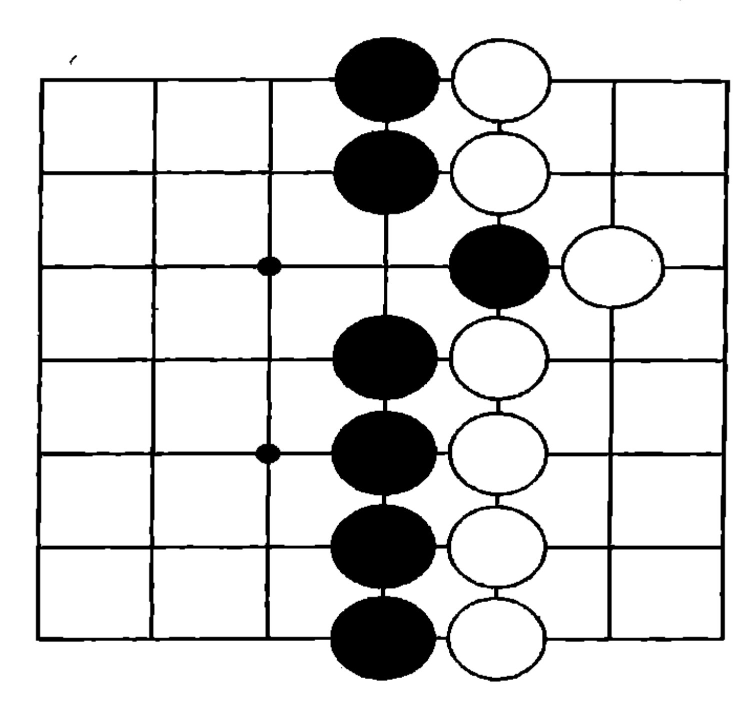
ها هي القاعدة السابعة: يفوز اللاعب الذي يحيط بأكبر مناطق على اللوح في نهاية اللعبة.

لننظر إلى مثال. على لوح ٧ في ٧، هناك ٤٩ تقاطعًا. لنفترض أن اللوح مقسم بهذه الطريقة:

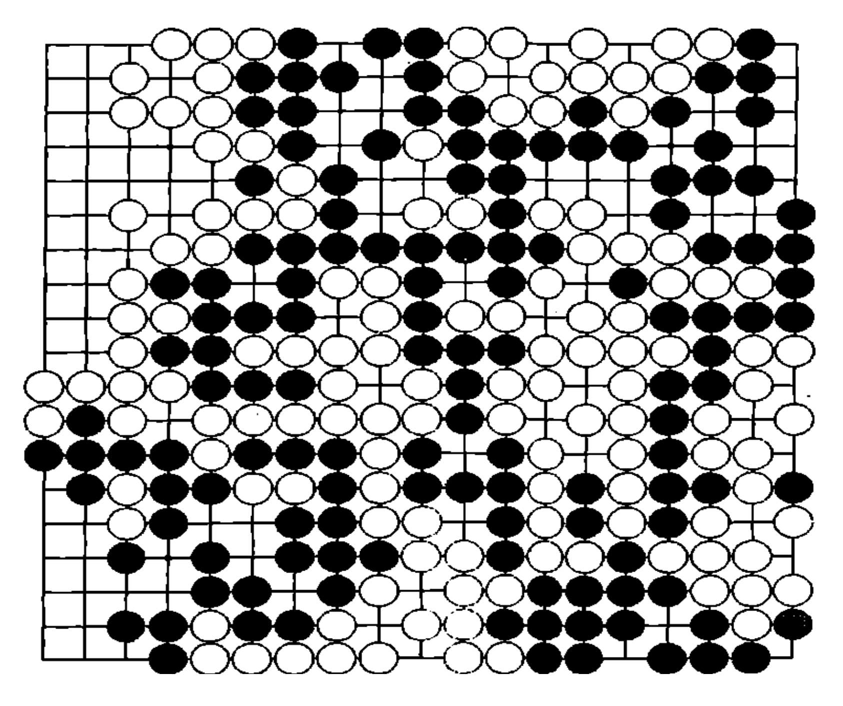


يسيطر اللون الأسود على الجانب الأيسر من اللوح، فيما يعادل ٢٨ من مساحة المنطقة. ...س يسيطر على الجانب الأيمن، فيما يعادل ٢١ مساحة. الأسود يفوز.

وها هو اختلاف طفيف: استطاع الأسود أن يجتاح منطقة الأبيض قليلًا. الأسود الآن ...وذ على ٢٩ مساحة، والأبيض يستحوذ على عشرين:



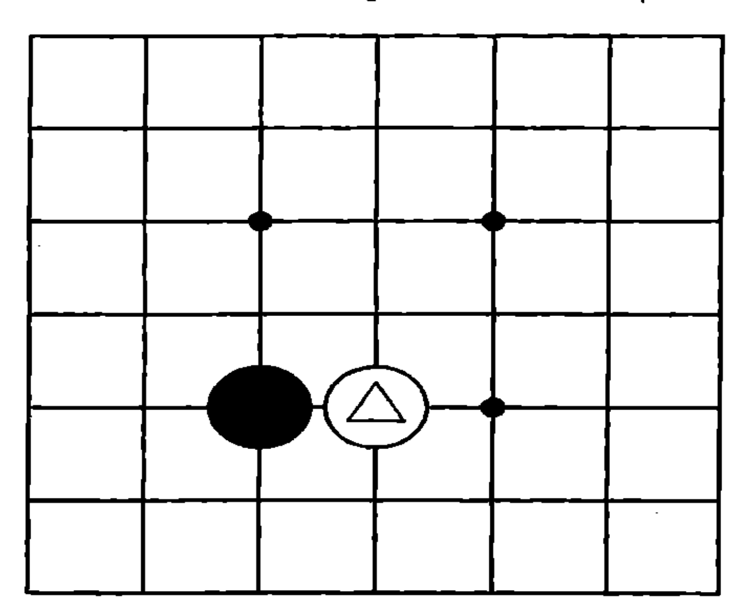
يزداد حساب من يستحوذ على أكبر كم من المساحة صعوبة حين يزداد عدد الأحجار على اللوح، وتتناثر المجموعات على اللوح بأكمله، مثلما حدث في نهاية لعبة Ear Redding:



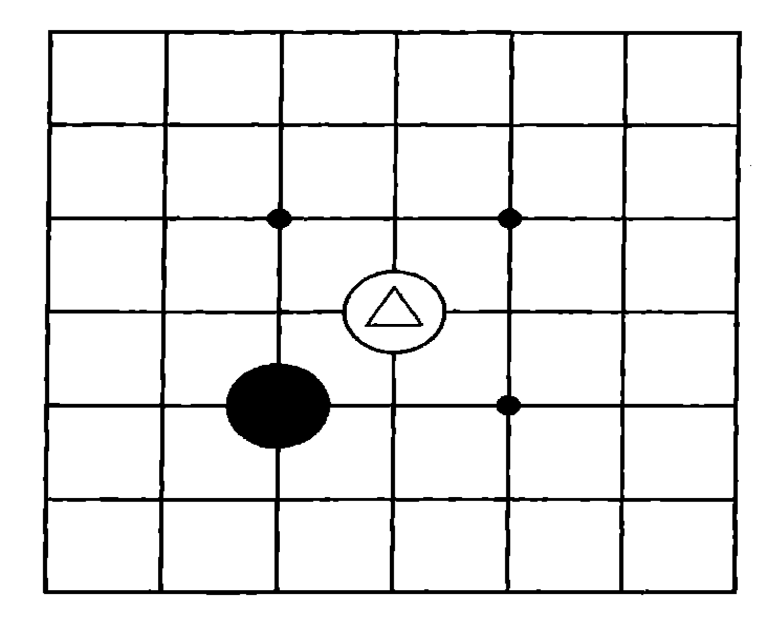
ها هي القاعدة العامة لحساب المنطقة: إذا كان هناك تنازع على منطقة، فلا تحـ...
نقاطها لأي من الجانبين. أحيانًا اللاعبون المتمرسون يتنازلون عن منطقة للخصم دون الـ...
بدقة، لذا تحتسب المنطقة كأنها تم أسرها. إذا كان هناك نزاع على من يستحوذ على أي المنا...
في نهاية اللعبة، تستمر اللعبة حتى ينتهي النزاع.
تقدير المنطقة مهارة، وتتطلب التمرن.

انتباه!

هذا يشرح القواعد الأساسية. الآن، ما التكتيكات العامة؟
أول شيء يجب معرفته هو كيف يكون شكل الهجوم. الهجوم المباشر يزيل حرية أحد أ...
خصمك. هنا، الأسود يهاجم حجر الأبيض الذي عليه علامة مثلث:



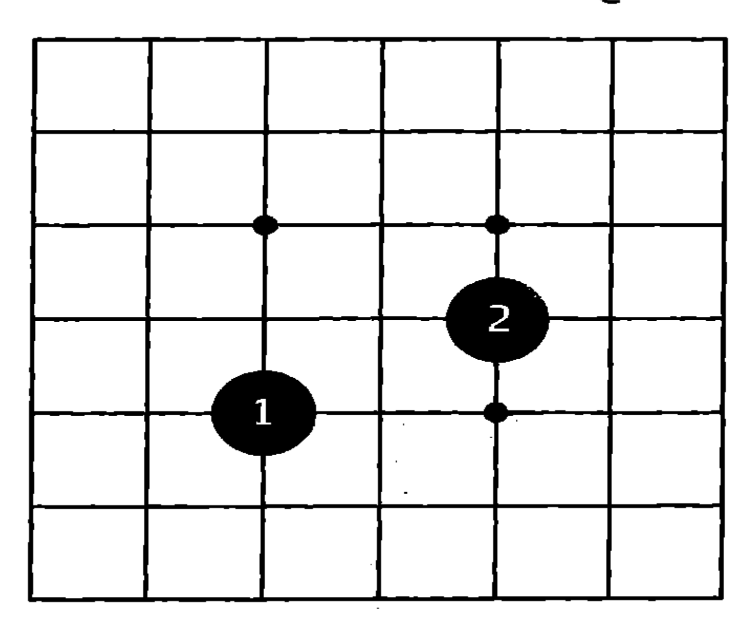
يمكنك أن تهاجم بطريقة غير مباشرة أيضًا، بأن تضع حجرًا بالقرب من حجر خصمك...
الهجوم غير المباشر هو طريقة لتعزيز وضعك في منطقة قبل أن تبدأ في الهجوم مباشرة. هـ...
الأسود يهدد حجر الأبيض الذي عليه علامة مثلث:



صولة الفرسان

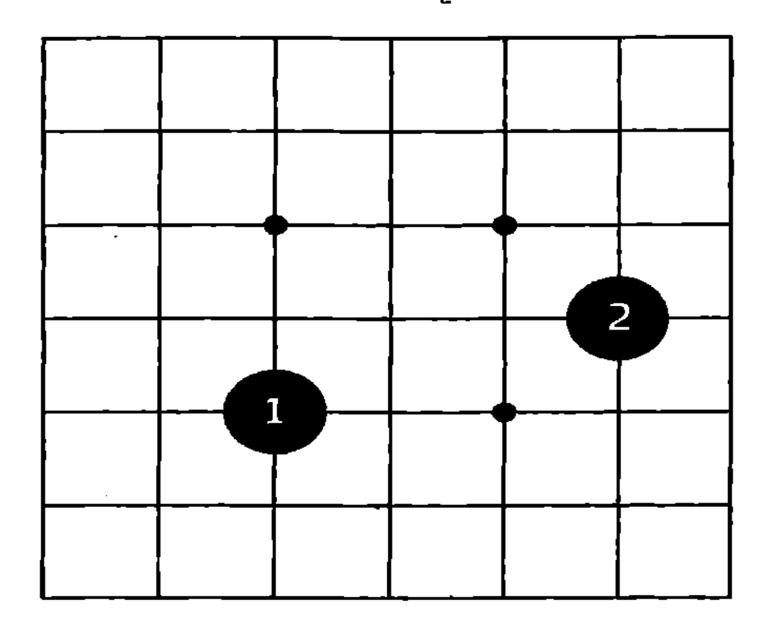
الهجوم هو العنصر الأساسي لمحاصرة الخصم. العناصر الأساسية للدفاع تسمى *"الروابط"* و*"الوصلات"*. والحركات التي توازن ما بين الدفاع والهجوم تسمى *"الأنماط"*.

هناك نمط شائع يسمى "حركة الفارس" knight move، سمي بذلك نسبة إلى حركة الفارس "الحصان" في الشطرنج:



حركة الفارس توازن بين الدفاع والهجوم بالتساوي: فهي أقرب للأحجار الأخرى، لذا من السهل الربط حين الحاجة، لكنه يوسع تأثيرك في أكثر من حركة حجر واحد.

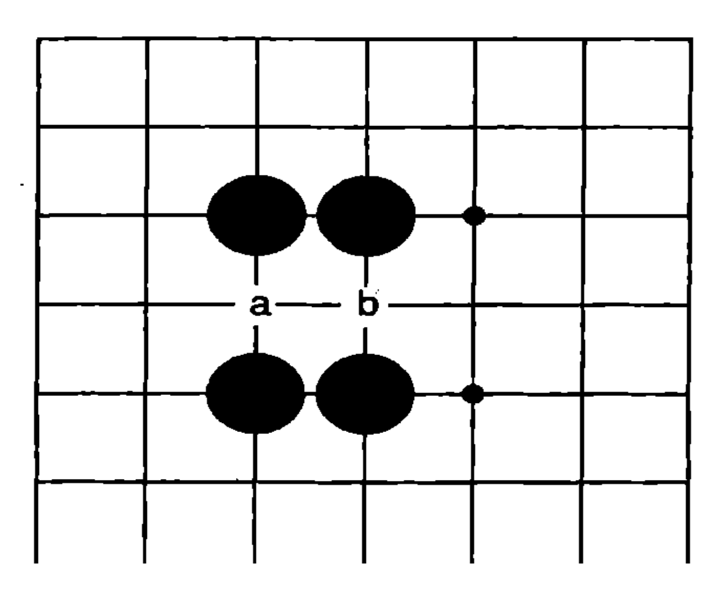
هناك أيضًا حركة كبيرة للفارس، وهي أكثر شراسة:



هذه الحركة تستبدل الدفاع بالنفوذ: فهي تعزز من نطاق اللاعب، لكن سيكون من الصعب على الحجر الدفاع إن تم الهجوم عليه.

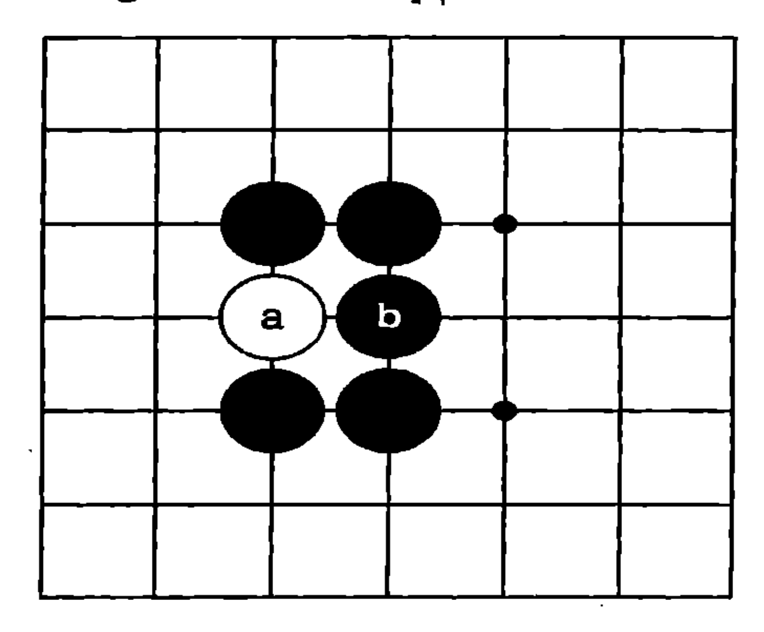
الخيزران أقوى من الفولاذ

على جانب الدفاع الاستراتيجي، هناك شكل يدعى وصلة الخيزران، والتي هي صلبة للغاية. هكذا تبدو:

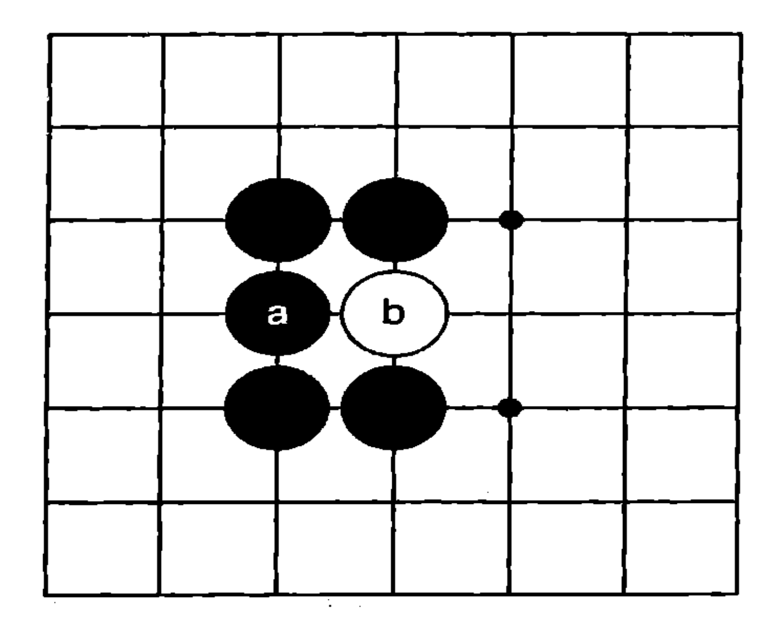


وصلات الخيزران قوية للغاية، لأنه مهما حاول خصمك الهجوم عليها، من السهل ربط أحجارك بشكل قوي.

في هذه الحالة، إذا حاول الأبيض الهجوم في منطقة "a"، يستطيع الأسود الربط في منطقة "b":



أيضًا، إذا حاول الأبيض الهجوم في منطقة "b"، يستطيع الأسود الربط في منطقة "a":



حالما يربط الأسود وصلة الخيزران، سيحتاج الأبيض إلى تسعة أحجار إضافية ليتمكن من أسر المجموعة. هذا المستوى من الحماية من الصعب التغلب عليه.

سهل بما يكفي: يبدو أن الهجوم، والدفاع، والأسر شيء واضح نسبيًا، فحركة الفارس، ووصلات الخيزران تكتيكات سهلة التذكر والفهم.

التعلم من خلال الدراسة أم الممارسة؟

والآن حيث إني على دراية بالقواعد، وأيضًا أولويات الاستراتيجية، هناك قرار يجب أن أتخذه. هل ينبغي أن أطور طريقة لعبي بمواجهة خصوم آدميين، أم أن أكثر الطرق المؤدية لدراسة اللعبة بحرفية هي بقراءة الكتب وحل أحجيات المستويات؟

تختلف آراء اللاعبين المحترفين على مكتبة Sensei. استشهد عدد من اللاعبين الماهرين برأي Sun Tzu، مؤلف كتاب The Art of War، أنه من الأفضل "الوصول للمستوى المطلوب من خلال خوض ١٠٠ معركة". يعتقد الآخـرون أن دراسة أحجيات "جو" وقـراءة الكتب عن الاستراتيجيات والتكتيات الخاصة بها هي أفضل طريقة للتحسن في البداية.

لست متأكدًا مما يجب. هناك نادٍ محلي للعبة "جو" ينعقد كل يوم أربعاء، لكنهم يجتمعون في بداية الأمسية، مما يتعارض مع وقت العائلة. أود أن ألعب، لكن ذلك لا يتناسب معي في الوقت الراهن.

هناك خيار آخر: اللعب على خوادم الإنترنت الخاصة بـ"جو". يجتمع اللاعبون من كل أنحاء العالم ليلعبوا على الإنترنت، والخوادم تعمل طوال اليوم وعلى مدار الأسبوع. والأفضل من ذلك، أن مستوى تلك اللعبات محدد، لذا بإمكانك تحديد قوتك النسبية إذا لعبت ما يكفي من اللعبات. إنه ليس تحديد مستوى كالذي في المسابقات، لكنه يعتد به.

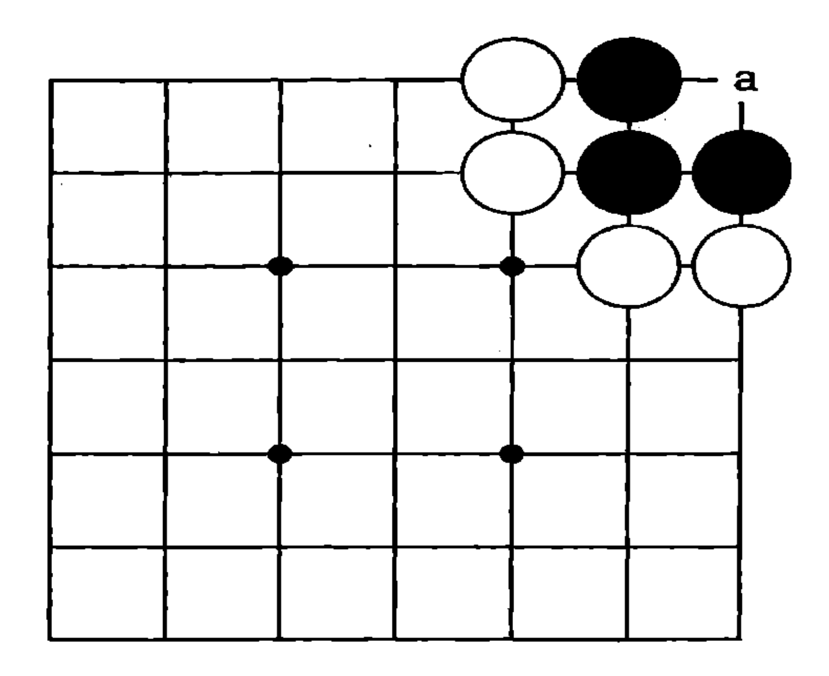
قررت أن أزور أشهر موقعين للعب "جو" على الإنترنت: IGS (خادم "جو" على الإنترنت) و KGS (خادم "كسيدو جو"). اللعب سهل: فأنت تنشئ حسابًا ببريدك الإلكتروني، تحمل برنامج لعبة "جو"، وتسجل الدخول. وهناك، يمكنك أن تطلب من لاعبين آخرين أن يلعبوا معك. أو تشاهد لاعبين آخرين وهم يتبارون في لعبة جارية.

أنشأت حسابين على كلا النظامين، ثم بحثت عن خصمي الأول الحقيقي. لم يكن مستواي قد تحدد، حيث إني أنشأت حسابي للتو، لذا دعوت لاعبًا مستواه غير محدد أيضًا. وافق، وبدأت اللعبة.

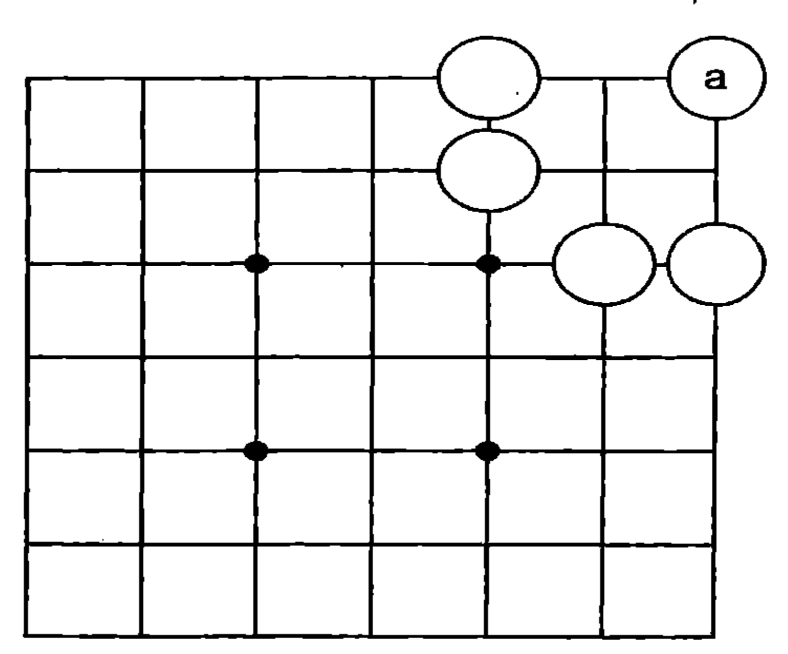
حيث إن كلينا لم يتحدد مستواه، لم تكن هناك أحجار عقبة. لعبت باللون الأسود، وظننت
ا لعبتي الأولى متماسكة. تبادلنا الأدوار في إنشاء المناطق في الأركان أولًا، ثم على الجوانب. ما
...رب من ثلاثين حركة منذ بداية اللعبة، كنت أشعر شعورًا رائعًا.
وبعد ذلك، حين هاجم الأبيض. لم أشعر بالقلق: بدت منطقتي قوية، لذا ربطت بين
أ.جاري لأعزز موقفي.
دراستي حتى تلك المرحلة لم تؤهلني لما كان على وشك الحدوث. دور بدور، قام الأبيض
...ميري.
المقاطعة التي كنت أظنها مؤمنة تم اجتياحها بوحشية. والأحجار التي ظننتها في أمان تم
أ..ذها كرهائن.
حاولت أن أهاجم بالمثل، لكن تمت إعاقة تقدمي. حاولت أن أدافع، لكن تساقطت دفاعاتي.
حاولت الاستمرار لأربح أي شيء، لكن بعد مرور ساعة على بدء اللعبة، كان من الواضح أن
. التي ميئوس منها. فاستسلمت.
بعد انتهاء المباراة، سألت خصمي كم من الوقت قضاه في لعب "جو".
رد عليّ: "أنا ألعب منذ سنين، لقد أنشأت حسابي للتو على هذا الخادم، لذا لم يتم تحديد
..ستواي بعد".
لا عجب أنه قهرني! أخبرته أنني لاعب جديد تمامًا، وسألته النصيحة لأحسّن من لعبتي.
"شاهد مباريات من ١٠ إلى ٢٠ كيو. ستتعلم الكثير".
شكرت خصمي على المباراة، ثم سجلت الخروج.
ما الخطأ الذي وقع؟
بإعادة النظر إلى المباراة، كنت أظن أنني أبني مجموعات من الأحجار للدفاع، لكن من
الواضح أنني لم أفعل. معرفة لمَ تم أسر مجموعاتي تتطلب معرفة كيف تتم مهاجمة المجموعات
الكبيرة.

عين واحدة لا تكفي!

هل تتذكر القانون ضد حركة الانتحار؟ هناك ثغرة مهمة في هذا القانون: إذا كانت هناك حركة
تعد انتحارًا ولكنها تأسر حجرًا أو أكثر من أحجار الخصم، حيث تنشئ حريات جديدة بطريقة
ما، فإنها جائزة.
ها هو مثال. في التقاطع عند النقطة "a" لا يوجد أية حريات للأبيض، بما أنه محاط
بالأسود:

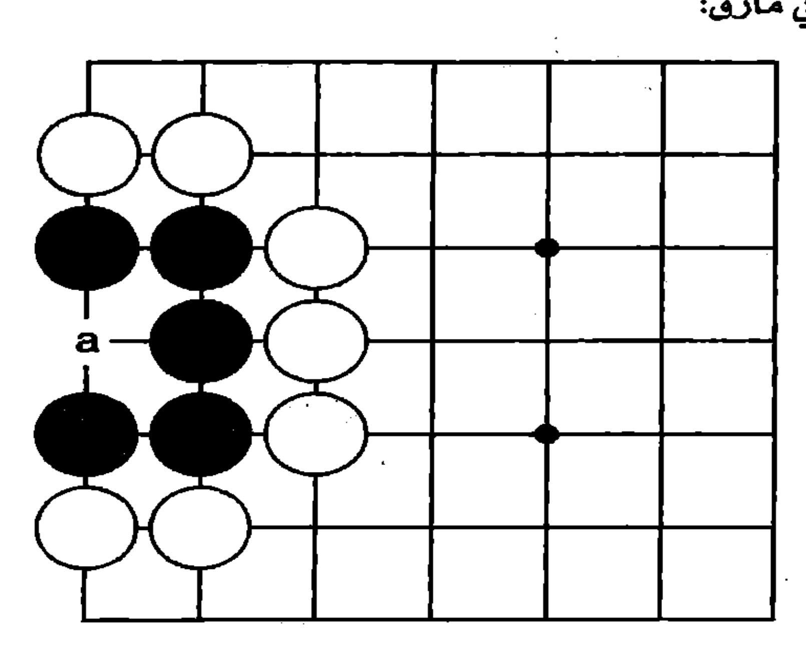


عادة، لن يتم السماح للأبيض باللعب في النقطة "a" بناءً على قانون الانتحار، لكن في تلك الحالة، الأبيض يحيط بالأسود. وحرية الأسود الأخيرة المتبقية تكمن في النقطة "a". حين يلعب الأبيض في النقطة "a"، يتم أسر مجموعة الأسود:

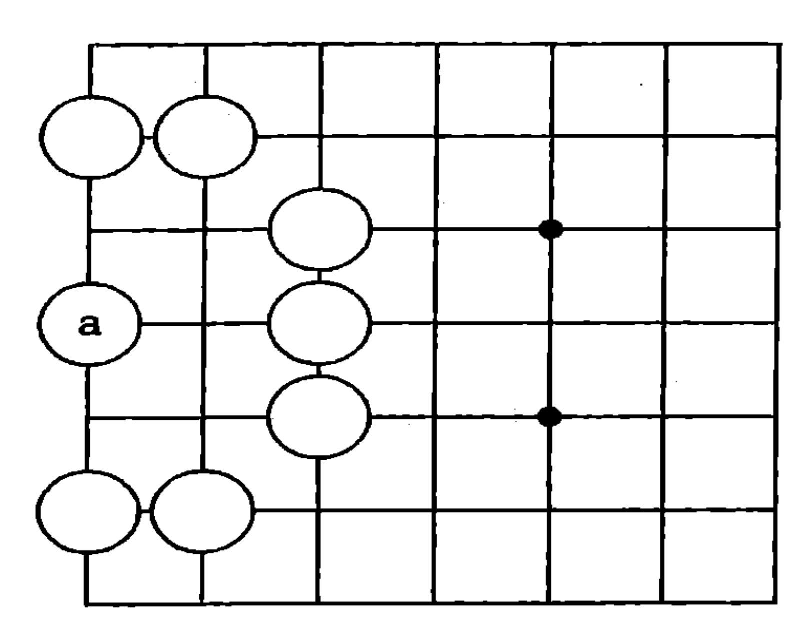


في لعبة "جو"، هذا الفراغ يُسمى "عيون". بناءً على الموقف، يمكن أن تصبح إما نقاط قوة وإما نقاط ضعف. إن كان للمجموعة عينًا واحدة، فهي نقطة ضعف.

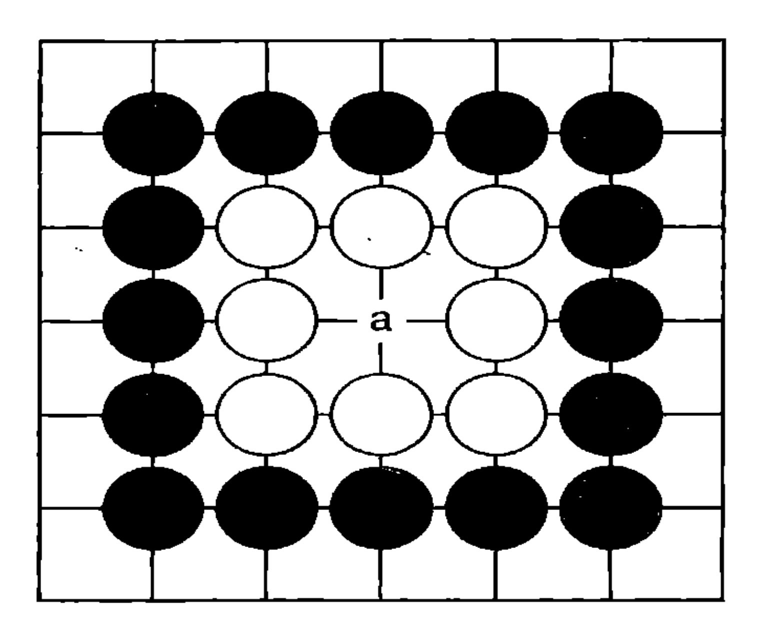
هنا، الأسود في مأزق:



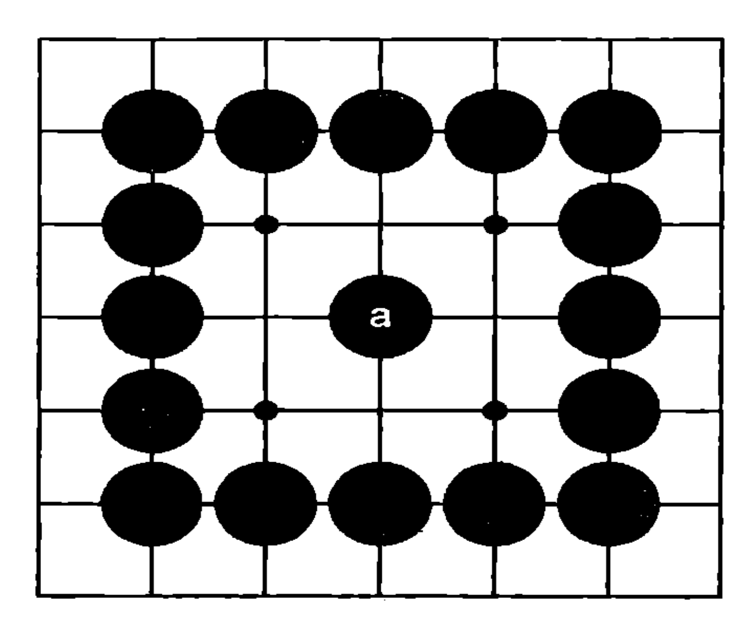
الأبيض يأسر عند النقطة "a":



الأبيض في مأزق الآن:



الأسود يأسر عند النقطة "a":



سيتطلب هذا بعض الوقت للاعتياد عليه. المجموعات ذات العين الواحدة سهل أسرها، لذا فهي غير مؤمنة في الأساس.

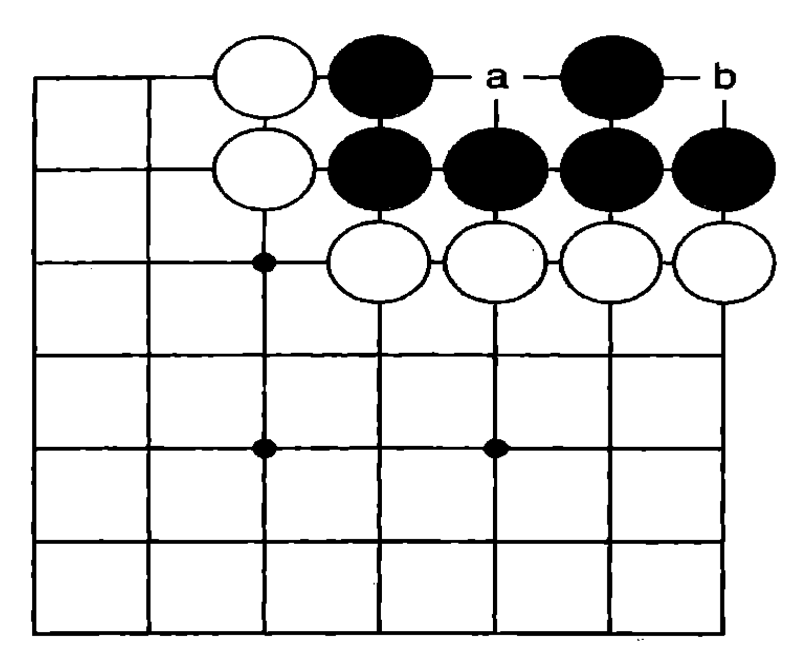
عينان كافيتان!

لا يعني هذا أن العيون سيئة: فوجودها أساسي. يبدو هذا غريبًا حتى نعيد النظر إلى قاعدة الانتحار مجددًا.

الاستثناء لقانون الانتحار يعمل فقط إذا نتج عن الحجر أسر مجموعة الخصم. إذا لم يتم ذلك، فالحركة لا يسمح بها بناءً على قانون الانتحار.

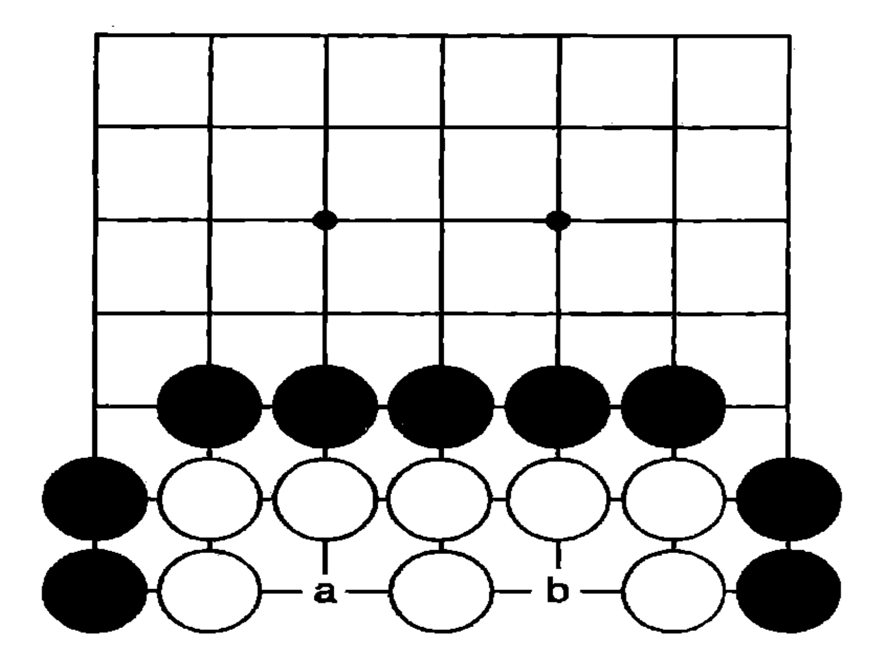
هذا يعني أن المجموعات ذات العينين منيعة. إنه كبناء حصن في منتصف منطقة العدو: مهما بلغ عدد الأحجار التي يهاجم بها الخصم، لن يستطيع أسر المجموعة.

هنا، لدى مجموعة الأسود عينان:

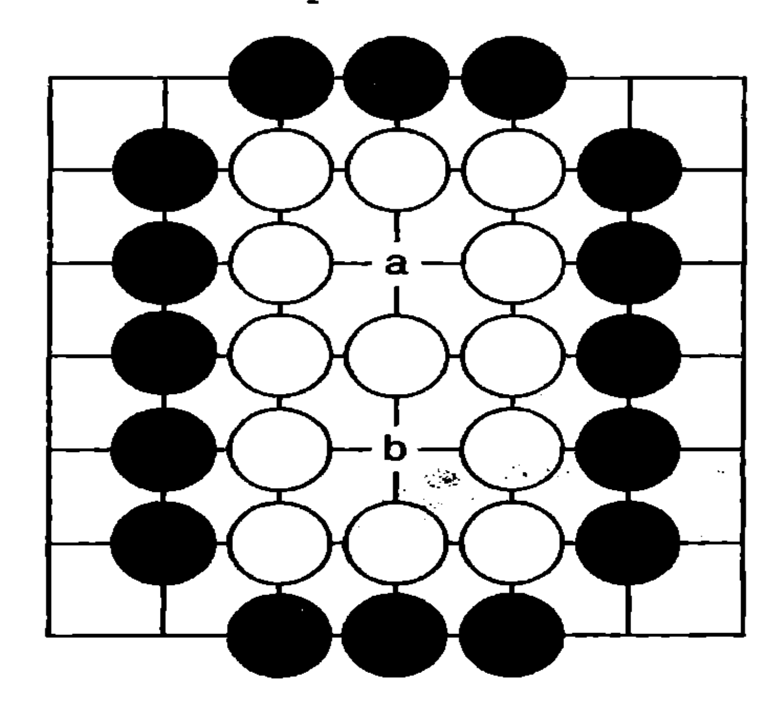


إذا لعب الأبيض عند نقطة "a"، يعد انتحارًا. إذا لعب الأبيض في نقطة "b"، يعد انتحارًا.
ولا يستطيع الأبيض اللعب في النقطتين "a" و"b" في الوقت نفسه، لذا الأسود في أمان، رغم أن المجموعة محاطة من جميع الجوانب.

هنا، مجموعة من أحجار الأبيض لديها عينان على الجانب:



هنا، مجموعة من أحجار الأبيض لديها عينان في المنتصف:



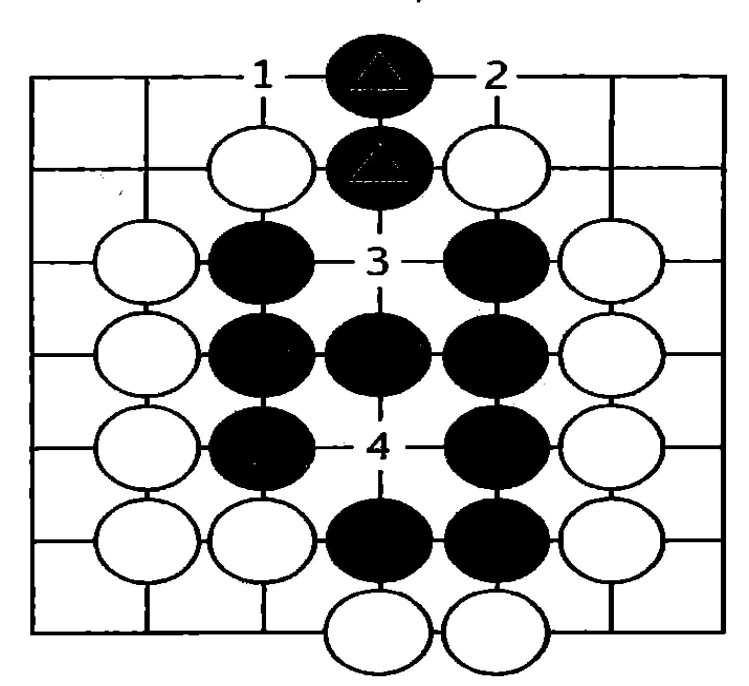
هل لاحظت كيف تطلب ستة أحجار لتكوين عينين في الركن، وثمانية أحجار لتكوين عينين على الجانب، وثلاثة عشر حجرًا لتكوين عينين في المنتصف؟ الاختلاف في الكفاءة هو سبب سهولة الدفاع عن الأركان، وصعوبة تأمين المنتصف دومًا.

عين (سورون) المزيفة؟

إذا كان وجود عينين أو أكثر في مجموعة تجعلها منيعة، يصبح تكوين العيون إذًا على أسرع وجه ذا ضرورة قصوى. مع الأسف، ليس من السهل دومًا تحديد إذا ما كان شكل ما "يبدو" كعين هو عين في الحقيقة أم لا.

عادة، ستقوم المجموعات بتكوين عيون، والتي تبدو صلبة، لكنها معرضة للهجوم. تلك الأشكال تدعى عيونًا "مزيفة"، وهي مميتة.

ها هو مثال. مجموعة الأسود تبدو كما لو كانت لديها عينان، لكن الحجرين في الأعلى اللذين عليهما علامة المثلث معرضان للهجوم:



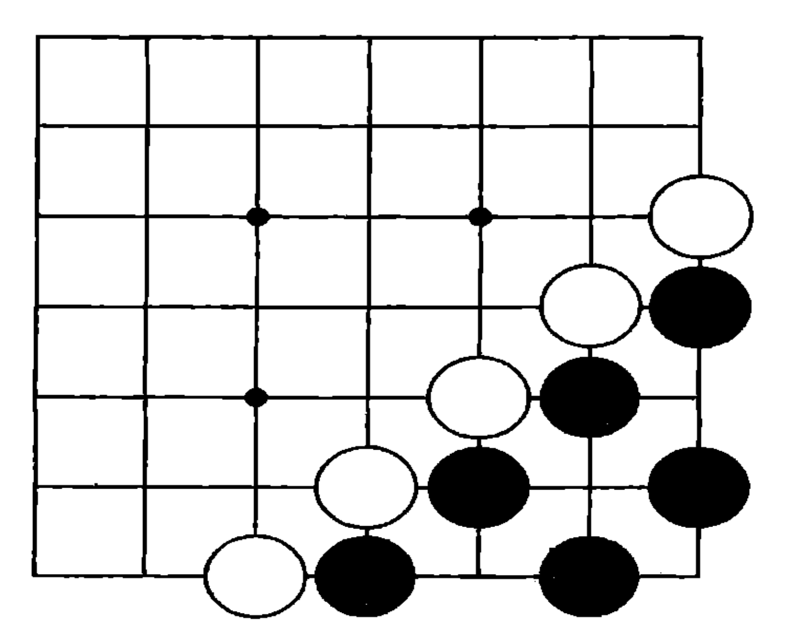
لنفترض أنه دور الأبيض. يستطيع الأبيض الهجوم عند النقطة ١ أو ٢، ويزيل حرية. قد يحاول الأسود الهروب بمحاذاة الجانب الأعلى، لكن في الخطوة التالية مباشرة، سيقطع الأبيض طريق الهجوم. مهما حاول الأسود أن يرد الهجوم، سيأسر الأبيض الأحجار المشار إليها باللعب عند النقطة ٣. وهذا يترك باقي مجموعة الأسود عرضة للهجوم، وسيتم أسر باقي المجموعة حين يلعب الأبيض عند النقطة ٤. يا له من مأزق!

جزء كبير من استراتيجية "جو" يتضمن إنشاء مجموعات تحتوي على عينين، وتفادي العيون المزيفة، ومنع خصمك من إنشاء عيون حقيقية، وتدمير خصمك حين ينشئ عيونًا مزيفة. يتطلب هذا الكثير من الخبرة والمهارة لإنشاء عيون حقيقية وللملاحظة متى تكون العيون مزيفة.

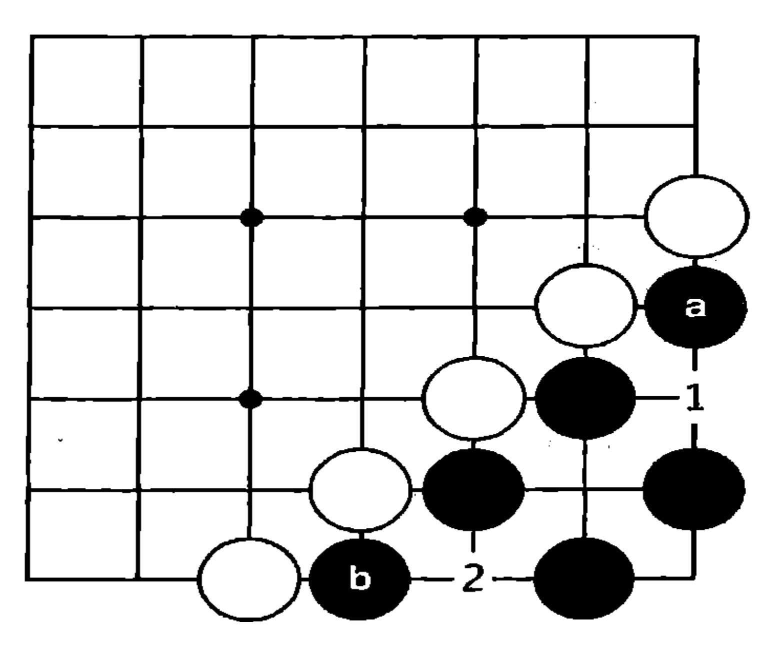
"التدمير"

هذا يقودنا لفهم سبب خسارتي الأولى الكبرى. ظننت أنني أنشئ مقاطعة مؤمنة، لكني في الواقع، كنت معرضًا للهجوم، ولم ألحظ ذلك في حينه.

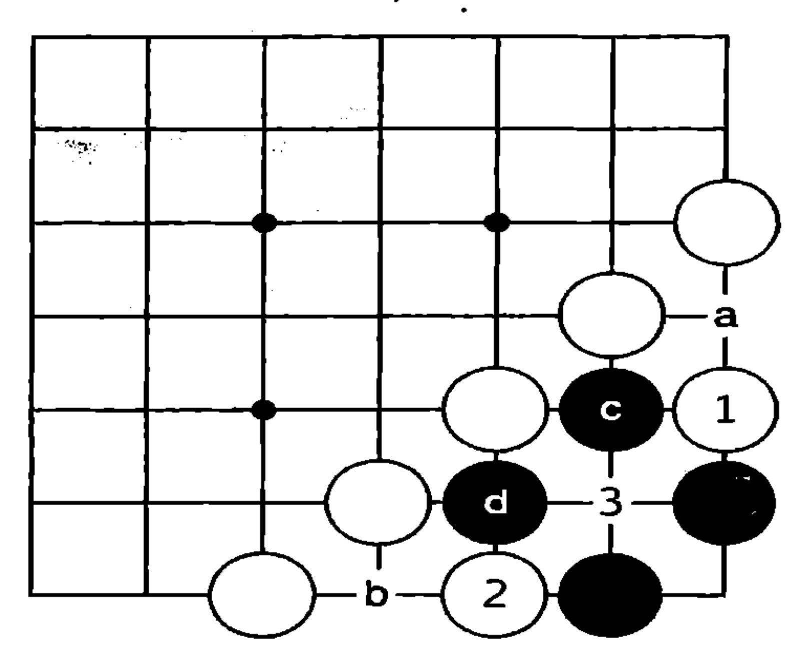
ها هو مثال بسيط: انظر إلى كل تلك العيون التي أنشأها الأسود. بأربع عيون، هذه المجموعة يجب أن تكون منيعة، أليس كذلك؟



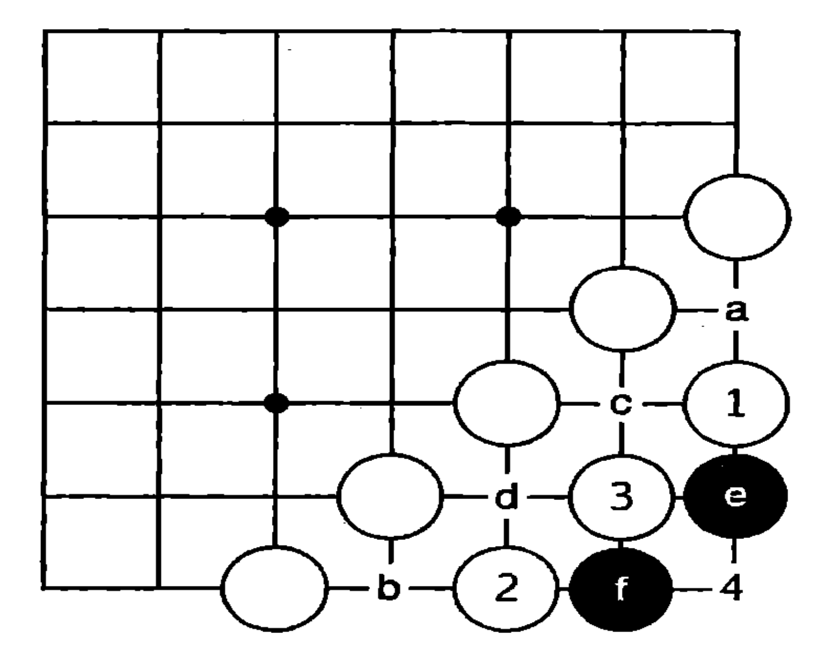
لسوء حظ الأسود، هذه ليست هي الحالة. إذا لعب الأبيض عند النقطة ١ أو ٢، فسيتم أسر "a" أو "b":



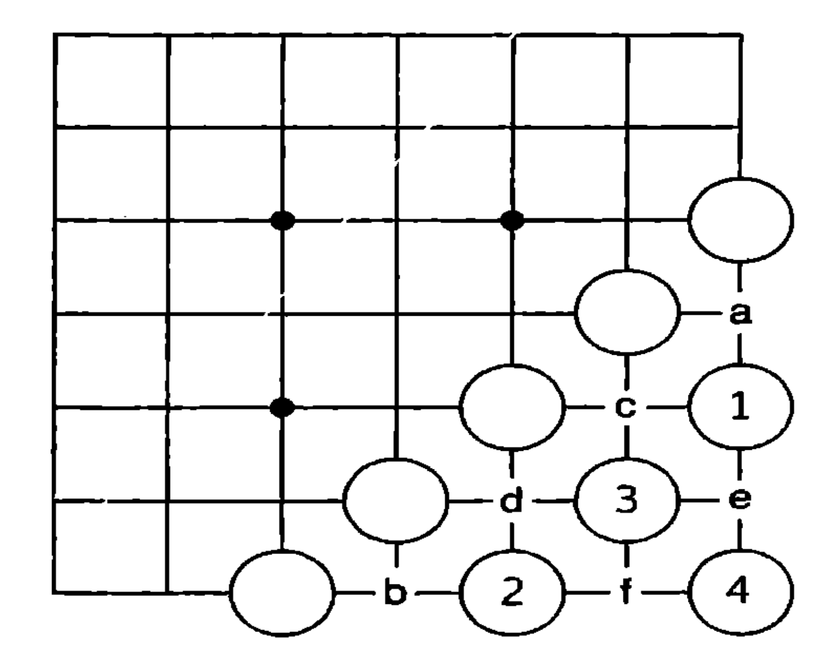
ثم، إذا لعب الأبيض عند النقطة ٣، فسيتم أسر "c" و "d":



وفي النهاية، إذا لعب الأبيض عند النقطة ٤، فسيتم أسر "e" و "f":



من ثم، سيكون في استطاعة الأبيض تدمير مجموعة الأسود "المنيعة". لم تكن عيونًا حقيقية قط، والأسود يدفع الثمن.



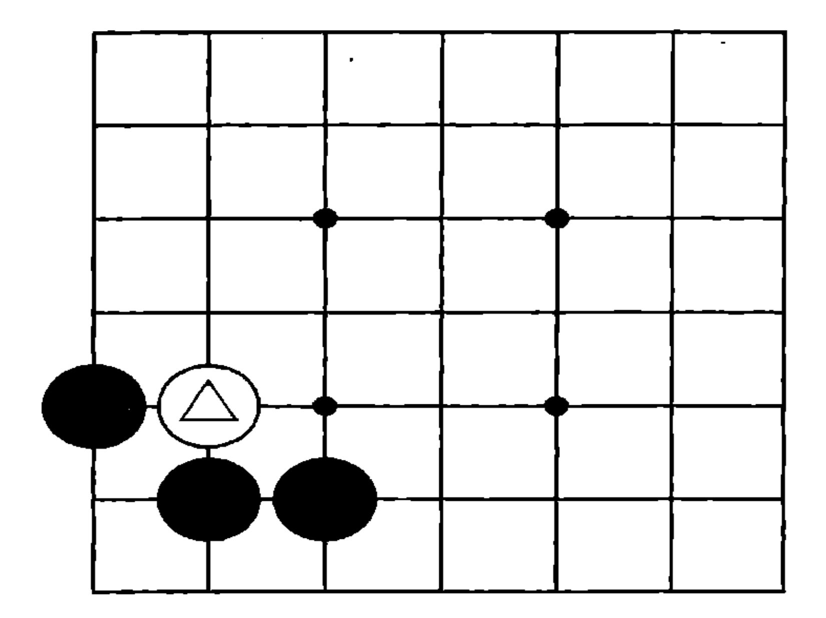
هذه هي حقيقة ما حدث لي. ظننت أني أبني مقاطعة مؤمنة في الأركان وعلى الجوانب، لكنني لم أكن أنشئ عيونًا حقيقية. وبالتالي، استطاع خصمي تدمير كل ما بنيته. وتعلمت الدرس.

المنحدرات والسلالم

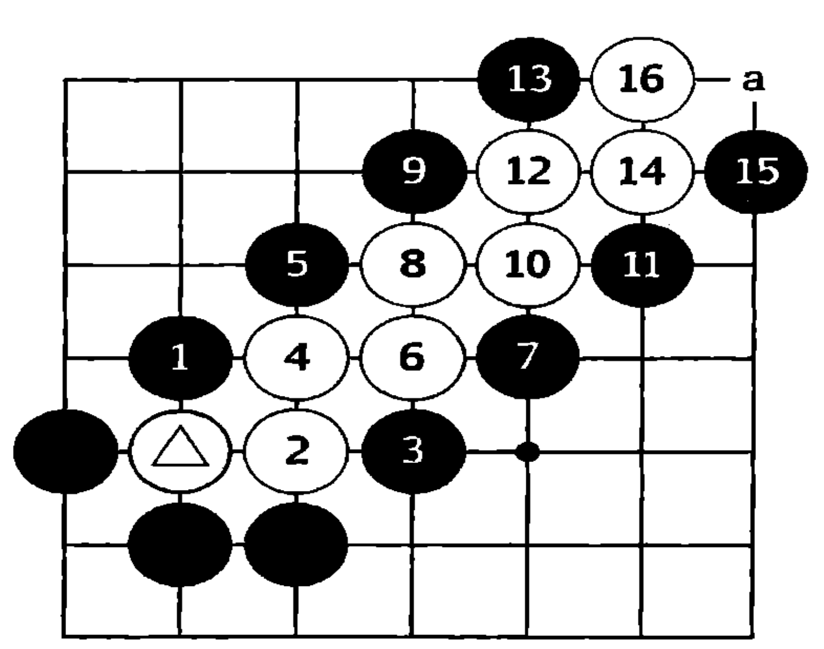
هناك بضعة مفاهيم استراتيجية أخرى مهمة لم أدركها تمامًا حتى رأيتها في الواقع.

الأول يدعى "*السلم*". وقتما يقع هجوم، يملك الجانب الآخر خيارًا: بإمكانهم رد الهجوم، أو بإمكانهم الهرب. عادة ما تكون محاولة الهجوم هي الخيار الأفضل. إذا قام الخصم بالمطاردة، يبدأ سباق الأسر.

لننظر إلى مثال. هنا، حجر الأبيض (الذي عليه علامة المثلث) على وشك أن يتم الهجوم عليه:



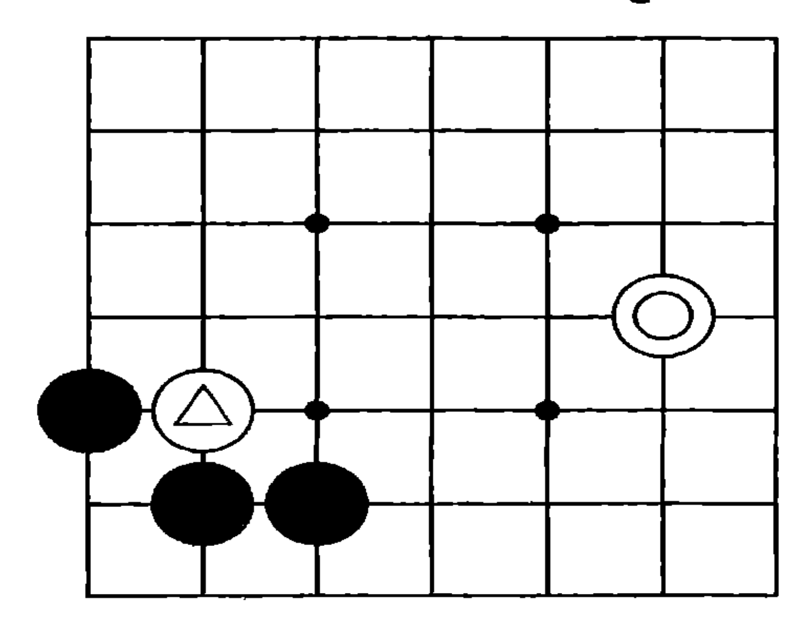
يهاجم الأسود عند النقطة ١، والأبيض يهرب إلى النقطة ٢. الأسود يهاجم عند النقطة ٣، والأبيض يهرب إلى النقطة ٤. الأسود يهاجم عند النقطة ٥، ويهرب الأبيض إلى النقطة ٦، وهكذا. في النهاية، نجد أنفسنا هنا:



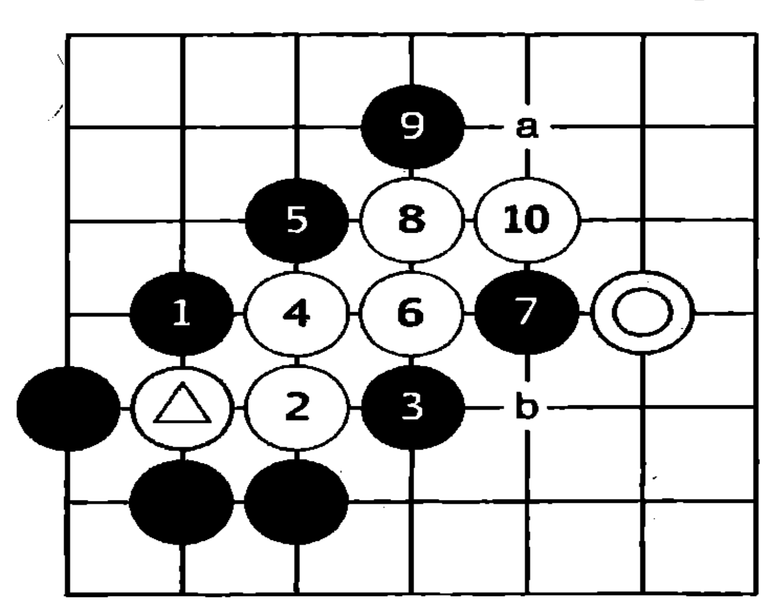
إنه دور الأسود، والأبيض لا مجال لديه للهرب. حين يلعب الأسود عند النقطة "a"، سيتم أسر كل أحجار الأبيض، ويسيطر الأسود على الرقعة بأكملها. انتهت اللعبة!

هناك قول مأثور قديم في لعبة "جو": "إذا لم تعلم ما هو السلم، فلا تلعب". هذا الموقف هو توضيح جيد لسبب كونه موقفًا مسموحًا به.

الآن، لنعيد النظر إلى نفس الموقف بتغيير بسيط: لدى الأبيض حجر (الذي عليه علامة الدائرة) على أقصى يمين اللوح. ماذا يحدث؟



الجزء الأول كما هو: يهاجم الأسود عند النقطة ١، والأبيض يهرب إلى النقطة ٢. الأسود يهاجم عند النقطة ٣، والأبيض يهرب إلى النقطة ٤. يتقدم الشكل حتى يهرب الأبيض إلى النقطة ١٠. هذا ما نراه في هذه المرحلة:



إذا هاجم الأسود عند النقطة "a"، مستكملًا نفس النمط، فسيأسر الأبيض الأسود عند النقطة ٧ حين يلعب عند النقطة "b"، سينجو الأبيض من مداهمة الأسود حين يلعب في النقطة "a". حجر وحيد على الجانب المقابل من اللوح أنقذ الأبيض من الإبادة التامة. وهذا ما يجعل "جو" لعبة مشوقة: حجر يبدو غير متصل وبعيدًا عن المعركة الرئيسية يستطيع تغيير مسار اللعبة.

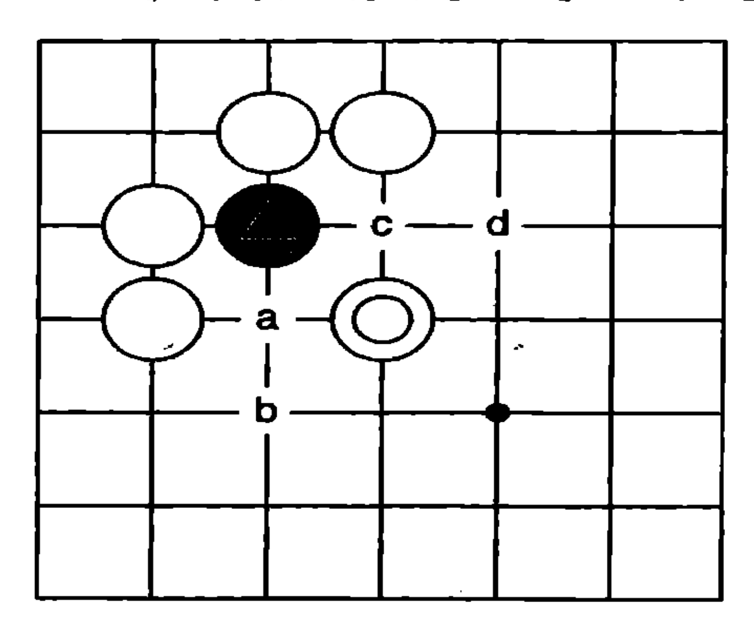
تحتاج إلى مهارة لتفهم السلالم. على لوح ١٩ في ١٩، هناك طرق عديدة لبدء سباق أسر، أو تجد نفسك حين تتلقى هجومًا تريد الهرب منه، بإنشاء سلم. في تلك اللحظات، تحتاج إلى أن تكون ذا قدرة على القراءة المسبقة للموقف، لتستطيع التنبؤ بمن سيفوز في السباق.

إذا لم تعتقد أنه بإمكانك الفوز، فمن الأفضل أن تضحي بحجر أو اثنين، عوضًا عن خسارة المجموعة بأكملها. إذا تنبأت بالنصر، فمن مصلحتك استثارة خصمك ليلعب لعبة لن يستطيع الفوز بها، مما يعطيك ميزة كبيرة في النهاية.

رمي الشباك

وضع حجر في طريق سلم محتمل يعد لعبة جيدة حقًا. كذلك، الإيقاع بخصمك بوضع حجر في موضع محاصر يمكن أن يكون استراتيجية جيدة.

هنا، يريد الأبيض أن يأسر حجر الأسود (الذي عليه علامة المثلث). بدلًا من الهجوم عليه مباشرة، يلقي الأبيض "شبكة" تطوق الأسود بطريقة غير مباشرة:



إذا حاول الأسود الهروب إلى نقطة "a"، فسيعترضه الأبيض عند النقطة "b". إذا حاول الأسود الهروب إلى النقطة "c"، فسيعترضهِ الأبيض عند النقطة "d" مهما حاول الأسود المقاومة، ولا يمكنه الفرار من شبكة الأبيض.

بعيدًا عن مسألة العين، كان خصمي ممتازًا في جذبي للتوسع. وجدت نفسي صنعت سلالم لم أستطع الفوز بها، أو محاطًا في شباك لم ألحظ وجوده إلا بعد فوات الأوان.

كل تلك الأشياء هي ما يجعل الممارسين الماهرين يجيدون اللعبة. إذا لم تعرف الأشكال الأساسية مثل العيون، والسلالم، والشباك، فستخسر أمام اللاعبين الذين يستطيعون إنشاءها واستغلالها.

زيادة وقت التمرن

بعد خسارتي، أخذت نصيحة خصمي بجدية، وحاولت البحث عن مباريات بين لاعبين يتراوح مستواهم بين ١٠ و٢٠ كيو. للأسف لم يكن هناك الكثير لمشاهدته.

فخوادم "جو" للإنترنت ليست الأماكن الأكثر حميمية للمبتدئين على الإنترنت. الخوادم الكبرى والبرامج موجودة منذ وقت طويل، لذا من الجلي أن الواجهات منذ التسعينيات، ولذا يتطلب الأمر وقتًا لمعرفة كيفية استخدامها.

ولا يبدو أن هناك الكثير من اللاعبين ذوي مستويات منخفضة. إن لم تكن على قدر كبير من إجادة اللعبة، فإن إبادتك مرة بعد مرة لن تكون من التجارب الممتعة. أغلب المباريات النشطة التي وجدتها كانت بين لاعبين مستواهم ٨ كيو وما يزيد.

حاولت مشاهدة بضع مباريات، لكن معدل تعلمي كان بطيئًا جدًا. استطعت تتبع الحركات بشكل جيد، لكن لم أتمكن من فهم السبب وراء قيام اللاعبين بها. أحيانًا كان تسلسل الحركات سريعًا جدًا، ولم أستطع مواكبة تحليلها. كنت على يقين أن هناك دافعًا وراء كل حجر، لكنني كنت أفتقر إلى الخبرة لاكتشافه.

مباريات "جو" الكاملة قد تستغرق أكثر من ساعة لإنهائها، مما شكل عائقًا آخر. خلال مرات عديدة، كلما شرعت في مشاهدة لعبة، كنت أضطر إلى التوقف لمجادلة ليلاً أو لمساعدة كيلسي في مهمة روتينية. وحيث إن المباريات كانت تحدث في الوقت الحقيقي، لم يكن في استطاعتي تكملة المباراة إلى النهاية.

قمت بتجربة نهج "المائة مباراة"، واعتمادًا على تجربتي المبكرة، لم يكن أفضل أسلوب ...سن كمبتدئ. قررت تغيير استراتيجيتي الخاصة، باستبدال التخبط بغير علم واتباع ...اسة المنظمة بدلًا منه.

الإنسان في مواجهة الآلة

...مساء، قضيت ٤٥ دقيقة في دراسة أحجيات "جو"، في البداية استخدمت برنامج SmartGo ...ى الكمبيوتر اللوحي الخاص بي، وفيما بعد قمت بالاستعانة بسلسلة كتب Kiseido's Graded Go Problem...

بعد دراسة الأحجيات، لعبت أمام برنامج الذكاء الاصطناعي المدمج في SmartGo على ... صغير ٩ في ٩. في البداية، دمرني البرنامج، حتى مع ثمانية أحجار عقبة. شيء مخجل.

بينما كنت أدرس، مع ذلك، بدأت لعباتي تتحسن بسرعة. تعلمت استغلال أحجار العقبة ...اصة بي بشن هجوم، ومداهمة الأبيض سريعًا، وإنشاء روابط قوية كلما تيسر.

لم يتطلب الكثير من الوقت لتقليل أحجار العقبة إلى ستة، ثم خمسة، حيث كنت أفوز ...ى برنامج الذكاء الاصطناعي. بعد ثلاثين لعبة، وأنا على وشك اللعب بأربعة أحجار ...بة.

تقدير النتيجة هو تحد: أحيانًا ما أعتقد أنني سأبلي حسنًا، لكني عندما ألقي نظرة على ...تيجة، أجد أنني ما زلت متأخرًا بفارق كبير. وحيث إن الفوز في اللعبة يتطلب حركات مربحة، ...ادة حجم المنطقة الخاضعة لسيطرتك، فهذه تشكل مشكلة. في بعض الأحيان، تكون حركة ...أظنها ستزيد من المقاطعة الخاصة بي لا تكون إضافة حقًا، بل حركة ضائعة وإتاحة منفذ ...خصمي.

أنماط الفشل

...التزامن مع دراستي لأحجيات "جو"، أقوم بقراءة الكتب التي اقتنيتها من قائمة قراءة Sensei's Library. ما تعلمته ساعدني كثيرًا.

دراسة How Not to Play Go كانت استثمارًا رائعًا للوقت. وفقًا ليناون زاهو، المؤلف، ...تكب المبتدئون أخطاءً شائعة تكلفهم الكثير:

- **اللاعبون غير الماهرين يتبعون خصومهم على نحو أعمى.** مثلًا، حين يتم الهجوم عليهم، اللاعبون غير المحترفين سيقومون بالدفاع كرد فعل فوري، بالهروب، أو رد الهجوم في نفس المنطقة المحدودة، بدلًا من أخذ الخيارات المتاحة في الاعتبار.

- **اللاعبون غير الماهرين لا ينتبهون إلى اللوح بأكمله.** أحيانًا، أفضل حركة لا تكون حيث يكون الحدث؛ بل على الجانب الآخر من اللوح، بعيدًا عن كل شيء. المعركة مشوقة، واللاعبون غير المحترفين قد لا يتمكنون من رؤية الفرص المتاحة في المناطق الأكثر هدوءًا من الرقعة.

- **اللاعبون غير الماهرين لا يقومون بالحركات التي تعود عليهم بربح أكبر.** تتطلب "جو" التفكير من حيث الربح والتكلفة: كل حركة تكلف حجرًا، وسترغب دومًا في القيام بأفضل حركة على الإطلاق. وعادة، ما يتضمن ذلك التضحية بحجر أو اثنين، طالما ستتمكن من جني مكاسب أكبر في مكان آخر.

- **اللاعبون غير الماهرين لا يقدرون "الحركة الأولى".** في لعبة "جو"، "المبادرة" لها شأن مهم: فأنت تريد أن تملي على خصمك الحركات قدر الإمكان. فبدلًا من وضع خطته نصب عينيه، أنت تريده أن يحمل هم تجنب الخسارات المحتملة، لدرجة أنه يتجاهل المكاسب الآمنة. من يقوم بالحركة الأولى ويحافظ عليها، غالبًا ما يربح دومًا.

- **اللاعبون غير الماهرين لا يجيدون تقدير حجم المنطقة.** نتيجة لذلك، سيمضو[ن] الكثير من الوقت في محاربة معركة فرعية أو تأمين ركن صغير على اللوح، بينما يستولي خصمهم على جزء كبير من المنطقة بلا نزاع.

- **اللاعبون غير الماهرين يفارون من مركز الخصم.** زهو يُسمي ذلك "مشكلة الـ[منطقة] الحمراء"، وغالبًا ما ينتج عن ذلك قيام اللاعبين بحركات عنيفة غير مربحة فقط[ـ] لأنهم يشعرون أن مقاطعة خصمهم تزداد بقدر كبير.

- **اللاعبون غير الماهرين يقعون تحت تأثير التفكير المتفائل.** من السهل جدًا أ[ن] تأمل أن تأسر مجموعة من الأحجار بحجرين فقط، ولا تستطيع أن تضع في اعتبار[ك] أنه لا يمكنك أن تقوم بحركتين متتاليتين: يتوجب على خصمك الرد على حركاتك. وكنتيجة لذلك، فأنت تهدر أحجارًا ثمينة، كل ذلك بناءً على أمل لا طائل منه: أ[ن] خصمك ليس ذكيًا بما يكفي لملاحظة ما تفعل.

وجدت في نفسي تلك الصفات، خاصة جزءًا من التفكير المتفائل. كم من المرات قمت بمهاجمة مجموعة، آملًا أن يغفل خصمي عن خطتي؟ كم من المرات تم استدراجي لمعركة فرعية متجاهلًا الصورة الأكبر؟

بعد قراءة How Not to Play Go، تحسن لعبي على نحو كبير. أحد أكبر الأخطاء التي كان علي تصحيحها هو تغيير الشعور الراسخ؛ أن أقصر الطرق إلى النصر يكون بأسر أحجار الخصم. في لعبتي الشطرنج والداما هذا صحيح: أما في لعبة "جو" فهذا غير صائب.

أسر الأحجار عامل مساعد، لكنه ليس شرط النصر. تأمين "*المناطق*" هو هدف لعبة "جو"، وفي أغلب الأحيان، تستطيع القيام بذلك دون أسر أحجار الخصم على الإطلاق. هذا الدرس استغرق مني بعض الوقت لاستيعابه: أسر الأحجار يمنحك شعورًا جيدًا، حتى وإن كان في حقيقته لا يحقق المراد.

حكمة الأمثال

الأقوال المأثورة من وسائل التعليم الدارجة جدًا في لعبة "جو". حيث إن اللعبة معقدة، القواعد المتعارف عليها تساعد اللاعبين لتذكر كيفية التصرف في المواقف الشائعة.

من أمثلة هذا النهج التعليمي "القواعد العشر الذهبية لجو"، والتي تنسب إلى وانج جيكسين، والذي لعب في مملكة تانج، التي حكمت الصين منذ حوالي عام ٦٠٠ إلى عام ٩٠٠ بعد الميلاد:[٧]

١. "الطماع لا يجني النجاح".

٢. "لا تتعجل اقتحام مقاطعة الخصم".

٣. "احم أحجارك بمهاجمة الأحجار الأخرى".

٤. "ارم حجرًا لتنال المبادرة".

٥. "تخل عن الصغير لتحافظ على الأكبر".

٦. "حين تكون في خطر، قم بالتضحية".

٧. "اصنع شكلًا كثيفًا، وتجنب الحركات المتسرعة".

٨. "الحركة يجب أن تكون ردًا على خصمك".

٩. "في مواجهة المواقف الحرجة، العب بتأن".

١٠. "ابحث عن السلام، وتجنب المواجهة في المواقع المنعزلة أو الضعيفة".

كثير من حكم "جو" مشابهة لذلك. هناك عدد لا يحصى من أمثال جو:

- نقطة خصمك الأساسية هي نقطتك الأساسية.
- في حالة الشك، العب في مكان آخر.
- الموت حتمي عندما يلتف الحجر من كل الجهات للهجوم.
- المبتدئون يلعبون atari.
- ponnuki تساوي ثلاثين نقطة.
- الشبكة أفضل من السلم.
- أحكم قبضتك قبل الإطاحة.
- ضح بالجزء لتربح الكل.
- لا ينبغي على المرء الفطن أن يبتدئ المشاجرات.
- لا تبدأ ما لا يمكنك إنهاؤه.

هناك الكثير مما يمكن تعلمه: الحكمة لا تكمن في تعلم الأمثال فحسب وسبب وجودها، يجب عليك أن تعلم متى تتجاهلها. فعلى كل حال، أحد الأمثال "لا تتبع الأمثال على نحو أعمى".

هناك أيضًا أمثال تنطبق على المبتدئين. المفضل لدي هو "سترى القبضة بعد اللكمة العاشرة"، ما يتبعه عادة "ستتمكن من صدها فقط بعد اللكمة العشرين". في حدود تجربتي إلى الآن، هذا حقيقي جدًا: اللاعبون الماهرون يستطيعون الهجوم في طرق لا أستطيع حتى "*تمييزها*" لا يزال أمامي الكثير لأتعلمه.

أسئلة "الأحجار الخمسة"

مر حوالي شهر في تعلم "جو"، وجدت مقالًا لسام بليكلي يصف تجاربه خلال تعلم اللعبة.[٨] في المقال، اعتمد سام على نصيحة صديق، الذي اقترح أن يسأل نفسه أربعة أسئلة محددة ... الموقف على الرقعة قبل وضع حجر:

١. هل أضمن "*حياة*" إحدى مجموعاتي؟ (بإنشاء عينين، الربط، إلخ).

٢. هل أستطيع "*قتل*" إحدى مجموعات خصمي؟

٣. هل أستطيع *"تأمين"* مقاطعتي؟

٤. هل بإمكاني "غزو" مقاطعة خصمي؟

تلك الأسئلة الأربعة تصيب جوهر أكبر أربع أولويات في "جو": احيا، اقتل، أمن، اغزُ. .العمل بتلك الأسئلة في ذلك الترتيب قبل القيام بخطوة، ستربح على الفور "خمسة أحجار" في ..دك، باتخاذك قرارات أكثر صوابًا، وتجنب مقايضات ضعيفة.

هذه تقنية فعالة للغاية. فهي سهلة في الحفظ وفي استحضار قائمة الأولويات الأربع. بسؤال ...ك بضعة أسئلة سهلة قبل أن تضع حجرًا، وبإعطاء الأولوية للحركات ذات القيمة العالية، ..لًا من الحركات ذات القيمة المنخفضة، يمكنك أن تضمن أن قراراتك في اللحظة تتوافق مع اولوياتك الحقيقية.

تتطلب "جو" اتخاذ قرارات بناءً على معلومات غير مكتملة في بيئة متغيرة، لذا مثل تلك ..تقنيات تكون مفيدة جدًا. مثل تلك الأسئلة تمنح أساسًا ومنطقًا في ظروف غير يقينية. بل ا..ل من ذلك، من الممكن تحديد واستخدام أسئلة "الأحجار الخمسة" في مجالات أخرى من ..اتك. حينما تجد نفسك في موقف يتطلب اتخاذ قرار بناءً على معلومات غير مكتملة، حدد اولوياتك، واقبل المقايضات، فمن المحتمل جدًا وجود مجموعة من أسئلة "الخمسة أحجار" ...بطة وواضحة تستطيع مساعدتك لاتخاذ قرارات أفضل.

الوصول إلى مستوى العشرين ساعة

..مادًا على ملاحظاتي، بعد حوالي شهر من الدراسة، وصلت إلى مستوى العشرين ساعة. أين ا..، وماذا حققت؟

وفقًا لقاعدة البيانات في برنامج SmartGo، استطعت حل حوالي ١٥٠ أحجية مستوى، ..دمت إلى مجموعة ١٨ كيو. لعبت ثلاثًا وثلاثين مباراة، وألعب الآن بأربعة أحجار عقبة أمام ..امج الذكاء الاصطناعي.

أتممت أيضًا القدر الأول في مجموعة Kseido Graded Go Problems، وهي مصنفة ..ن ٢٥ و٣٠ كيو. أنا في منتصف الكتاب الثاني، والذي يصنف بين ٢٥ و ١٥ كيو، لذا أستطيع ..سيم مستواي ما بين نطاق ١٨ إلى ٢٠ كيو. ليس سيئًا.

مراجعة الأسلوب

لنعِد النظر إلى جوهر المنهج الذي أستخدمه لتعلم "جو":

- تعلمت القواعد الأساسية للعبة.
- اقتنيت الرقعة، والأحجار، وعدة كتب عن استراتيجية "جو" للمبتدئين.
- وجدت عدة طرق لدراسة أكثر المبادئ الاستراتيجية أهمية بالعمل على أحجيات "جو" ذات الرتب، في كل من برنامج الكمبيوتر والكتب.
- وضعت نصب عيني تدربي المبدئي على حل أحجيات المستويات، وتكرار التمرينات التي لم أستطع حلها أو تفسيرها من المحاولة الأولى.
- تمرنت على الأحجيات، ولعبت مباريات حتى أتممت عشرين ساعة. في تلك المرحلة استطعت حل مشاكل ٢٠ كيو بيسر، وارتفع مستواي خمسة عشر من أصل المستوى الأول للمبتدئين وهو ٣٥ كيو.

أين أتجه من هنا

اختلطت مشاعري بشأن "جو". تعلمت ما يكفي عن اللعبة لأقدر عمقها وبعدي عن إتقانها تقدمت كثيرًا منذ أن بدأت، لكن لأجيد اللعبة حقًا، ما زال أمامي طريق طويل "*جدًا*" .

على نحو آخر، وقت فراغي محدود، ويبدو أن "جو" تتطلب نفس نوع التركيز الشديد المكثف الذي تتطلبه الكتابة والبرمجة. بينما يمكن أن تكون "جو" ممتعة، لكن في نهاية يوم طويل، تبدو "جو" أشبه "*بالعمل*" إلى حد كبير.

بالإضافة إلى ذلك، مباريات ١٩ في ١٩ الكاملة قد تستغرق أكثر من ساعة لإنهائها، وليس من اللياقة ترك اللاعبين البشريين وسط اللعبة إذا ما اضطررت لتلبية واجبات العائلة. حتى الآن، أغلب مبارياتي كانت أمام الكمبيوتر، بما أنه متاح دومًا ولا يبالي إن اضطررت لفعل شيء آخر لبعض الوقت.

أضحيت أقدر نوعية أحجيات "جو" التي تتطلب تفكيرًا عميقًا، لذا سأستمر في حلها كلما شعرت بالرغبة في حل الألغاز. أستمتع بتدريبات جو أكثر من حل الكلمات المتقاطعة، والسودوكو، والأنواع الأخرى المشابهة من الألعاب، لذا ستبقى ألعاب "جو" على هاتفي الجوال، جاهزة للاستخدام، حين يكون لدي بعض اللحظات من وقت الفراغ.

أنوي تعليم ليلا كيف تلعب "جو" حينما تكبر قليلًا. القواعد سهلة بما يكفي لتستطيع فهمها في عمر أربع سنوات، وذكرياتي الأثيرة عن لعبي الشطرنج مع والدي حينما كنت صغيرًا لا تزال تراودني. لعبة "جو" وسيلة جيدة لتعليم مهارات مهمة مثل التحليل، والاستراتيجية، والمقايضة، وأظن أننا سنستمتع كثيرًا بلعبها في السنوات المقبلة.

علاوة على ذلك، ليست لدي رغبة ملحة في قضاء وقت أكبر لإتقان "جو". تعلمت ما يكفي من اللعبة لإرضاء فضولي، والاستمرار للتقدم في احترافها ليس أولوية كبرى لدي.

هذا ممتاز تمامًا. لا يوجد قانون عالمي ينص على أنك يجب أن تتقن كل ما تتعلمه. الحياة تتطلب المقايضات، ولا يوجد أي خطأ في استكشاف الأشياء الجديدة، والتعلم كثيرًا، ثم اتخاذ قرار باستكشاف شيء آخر.

ليس من الضروري أن تحصل على أعلى مرتبة في كل شيء لتحظى بحياة مرضية.



الأوكليلي

الدرس: اعزل، تدرب، كرر

اليوم، مثله مثل كل يوم آخر؛ نصحو شاعرين بالخواء والذعر.
لا تفتح الباب للتروي والنظر في الأمر وابدأ في القراءة. أمسك آلة موسيقية.
دع الجمال الذي نحبه يكن فيما نقوم به. هناك مئات الطرق التي يمكننا
بها أن نسجد ونقبل الأرض.

– جلال الدين الرومي، شاعر فارسي ينتمي للقرن الثالث عشر

• • •

منذ بضع سنوات ماضية، قرأت مجموعة من الكتب التي تستحث الفكر للمؤلف توم هودجكينسون بعنوان How To Be Idle (عام ٢٠٠٥) و The Freedom Manifesto (عام ٢٠٠٧). نظرية هودجكينسون، باختصار، هي أننا نعمل أكثر مما ينبغي، وأن القليل من الاسترخاء يمكنه أن يفيد الجميع. بدلًا من أن ندفع بأنفسنا إلى أقصى حد، يجب علينا، عوضًا عن ذلك، أن نتعلم الاسترخاء، والاستلقاء، وألا نأخذ كل شيء بجدية بالغة.

الكتب هي في المقام الأول دعوة لتجاهل ثقافة المستهلك والانشغال الزائد بالعمل. بدلًا من السعي وراء وفرة المادة، ينصح هودجكينسون بالرضا بالموارد المتواضعة، والعودة إلى المساعي التي تنتمي إلى الزمن الأبسط من الاعتناء بالحديقة، والطبخ، وعزف الموسيقى.

في كتاب The Freedom Manifesto، ينصح هودجكينسون بتعلم العزف على الأوكليلي:

> هذه الأعجوبة المكونة من أربعة أوتار رخيصة للغاية، وسهلة الحمل للغاية، ويسهل العزف عليها للغاية. هذا هو السبب أنها تنتمي لموسيقى البانك أكثر من الجيتار. إليك الثلاثة كوردات التي تحتاج إليها لتعزف على الأوكليلي: C F G
>
> اقتن أوكليلي، ولن تشعر بالملل مطلقًا ثانية.

راقت لي نصيحة هودجكينسون. ففي هذا الوقت، كنت أعيش أنا وكيلسي في شقة استوديو، تبلغ مساحتها ٣١ مترًا مربعًا في مدينة نيويورك، في الجانب الشرقي الأعلى، وكان كل منا يعمل كثيرًا، ونكافح لنتقدم في حياتنا المهنية ونسدد الإيجار الجنوني لحي مانهاتن. أي مصدر تسلية سيقابل بالترحيب، وتعلم العزف على الأوكليلي بدا كمتعة كبيرة.

في المدرسة الثانوية، كنت مشتركًا في كل مجموعة موسيقية أتاحتها مدرستي. لقد ذكرت مسبقًا أنني تعلمت العزف على البوق، ولكني أيضًا غنيت في الكورس، واستمتعت حقًا بذلك. ومع هذا، بمجرد أن غادرت لألتحق بالكلية، توقفت عن القيام بأي شيء له علاقة بالموسيقى، وذكرني كتاب هودجكينسون إلى أي مدى أفتقد ذلك.

جزء من المشكلة هو أن الأبواق *صاخبة*، وليس ممتعًا للغاية أن تعزف عليها بمفردك. كنت منشغلًا بما يكفي بأشياء أخرى، ولم أكن مهتمًا للبحث عن فرقة للانضمام إليها. بالإضافة إلى أنه لا يمكنك أن تغني وتعزف على البوق في الوقت نفسه، كما هو ممكن مع الجيتار، أو البيانو، أو الأوكليلي.

بعد قليل من البحث، انتهى بي الأمر إلى شراء أوكليلي Washburn Oscar Schmidt OU5 Concert مصنوع من خشب الكوا الهاواي. بدا لطيفًا، وكان سعره معقولًا، فلقد أنفقت على الأوكليلي وجرابه حوالي ١٧٥ دولارًا.

عندما وصل الأوكليلي، نقرت أوتاره قليلًا، ولكنني لم أكن قد عزفت مطلقًا من قبل على آلة موسيقية وترية، فيما عدا تجربة قصيرة للغاية مع جيتار رخيص في الكلية. بدون فكرة جيدة عن كيفية البدء، احتلت أمور أخرى الأولوية، واستقر الأوكليلي في الخزانة بجانب الجيتار، يتراكم عليه التراب.

بطل الأوكليلي

اشتعل اهتمامي بالعزف على الأوكليلي مرة ثانية، عندما رحبنا أنا وكيلسي بقدوم ليلا إلى العالم. لمن المدهش كيف أن إنجاب أطفال يبدل أولوياتك في يوم وليلة. فجأة، أصبحت أعمل بقدر أقل لصالح تمضية وقت في المنزل، وبدأت التفكير في الموسيقى مرة أخرى.

واحد من أفضل أصدقائي، نيت سيبرت، يعزف على جيتاره لأبنائه، جاكسون وفاينلي، كل ليلة قبل أن يخلدا إلى النوم. إنهما يحبان ذلك، وعلى مدار السنوات، تطور الأمر ليصبح طقسًا ثابتًا ومهدئًا.

وكفائدة إضافية، من المرجح أن الموسيقى شيء جيد بالنسبة لهم، فقد ربط على مدار السنوات بين التعرض المبكر للموسيقى ومجموعة متنوعة من المقاييس المرتبطة بالتطور المعرفي. ليس من الواضح تحديدًا كيف تساعد الموسيقى على تطور العقول الصغيرة، ولكنها تفعل.[1]

أحب أن تنمو ليلا في منزل فيه الموسيقى حدث مألوف، وأنا مهتم للغاية بالقيام بأي شيء بوسعي لمساعدتها على التطور إلى فتاة صغيرة ذكية وسعيدة. تعلم العزف على الأوكليلي بدا فجأة كاستغلال جيد *للغاية* للوقت.

تعرّف على آلتي الجديدة

أمتلك مسبقًا آلة أوكليلي، ولكن آلة أخرى جذبت انتباهي. ابن عم كيلسي، إريك سميث، يصادف أنه نجار خبير، علم نفسه بنفسه، ويصنع آلات رائعة. تتخصص شركة إريك، Crow Hill Guitars[2]، في صنع جيتارات إلكترونية وسمعية مخصصة يتم صنعها باليد، ويقوم إريك بعرضها في مهرجانات الموسيقى في جميع أنحاء الولايات المتحدة.

قرر إريك أن يحاول صنع أول أوكليلي تينور له. تعرّف على "الأشهب":



هذا الأوكليلي فريد من نوعه، فالجسم مصنوع من خشب الماهوجني الأفريقي وخشب الورد، ومطعم بخشب الأرز الإسباني، وخشب الورد الهندي، والخشب الأحمر المجعد، وخشب القيقب المجعد. مخلب دب، عرق اللؤلؤ الأبيض مغروس في لوحة الفريتات، ومخالب دب أبالوني تزين تجويف الصوت على الواجهة. أردت الأشهب بمجرد أن رأيته.

على الرغم من ذلك فقد كان هناك عيب، آلات إريك تكلف آلاف الدولارات. إنها تستحق كل قرش من حيث الجودة، ولكن هل كنت جادًا تجاه تعلم العزف بالقدر الكافي الذي يبرر نفقتها؟

قررت شراء الأشهب لسببين. الأول، العزف على آلة عالية الجودة، حتى كمبتدأ، يعطيك دفعة نفسية مهمة، حيث تبدو أفضل على الفور. مقارنة بالأشهب، بدت آلتي القديمة من طراز Oscar Schmidt مملة بكل ما في الكلمة من معنى. وكنتيجة لذلك، فإن العزف على الأشهب كان أكثر إمتاعًا بكثير.

السبب الثاني، سيكون الأمر باعثًا على الحرج التام أن يكون لدي آلة بهذا الجمال في منزلي، ولا أكون قادرًا على العزف عليها. إلى جانب أنني إذا لم أتعلم العزف، فسأكون قد أضعت قدرًا كبيرًا من المال. أنا الآن أستثمر بالأساس في النتيجة، لذا فإن من المرجح أنني سأخصص وقتًا للتدريب، جاعلًا هذه الصفقة نموذجًا رائعًا لاستخدام تعهد مسبق لتغيير سلوك.

معدات مدعمة

بالإضافة إلى الأشهب، اخترت قطعتين مهمتين أخريين من المعدات:

- ضابط نغمات أوكليلي Snark SN-6: هذا الضابط غير المكلف يثبت أعلى الأوكليلي، جاعلًا من السهل أن تبقي كل وتر مضبوطًا على درجة الصوت المناسبة.

- أوتار وضابط نغمات أوكليلي D'Addario J71 Pro–Arte: أوتار جيتار كلاسيكية إضافية من النيلون مشدودة بقوة، تعطي للأوكليلي صوتًا أكثر اكتمالًا، وتسهل العزف السريع[٢] على الأوتار. إذا انقطع وتر، ينبغي عليك أن تستبدله قبل أن تواصل، لذا فمن الجيد أن تتوافر لديك بعض المجموعات الإضافية، عند الحاجة.

بالإضافة إلى المعدات، اشتريت ثلاثة كتب عن الأوكيلي:

- Absolute Beginners Ukulele, Omnibus Edition، للمؤلف ستيفن سبراوت (٢٠١٠)، وهو دليل تعليمي للمبتدئين.
- Fretboard Roadmaps- Ukulele، للمؤلفين جيم بيلوف وفريد سوكولو (٢٠٠٦)، والذي يغطي تقنيات متقدمة.
- The Daily Ukulele، للمؤلفين جيم بيلوف، وليز بيلوف (٢٠١٢)، كتاب مرجعي، يتضمن تشكيلة متنوعة من الأغاني، تتراوح بين الموسيقى الشعبية والروك الكلاسيكي.

تحدٍّ مثير للاهتمام

بعد أن اشتريت الأشهب، تلقيت رسالة بريد إلكتروني من صديقي، كريس جيلليبو، مؤلف The $100 Startup، وكتاب The Art Of Non-Conformity. كل عام، يقيم كريس مؤتمرًا ممتعًا للغاية يدعى "قمة السيطرة على العالم" World Domination Summit. تخيل جمع أكثر من ألف شخص، كل واحد منهم يقوم بأشياء مجنونة/غريبة/مثيرة للاهتمام في نفس المجال العام: هذا هو مؤتمر "قمة السيطرة على العالم".

كان كريس قد دعاني في الأصل لأتحدث عن شهادة الماجيستير في إدارة الأعمال الشخصية، ولكن قبل الحدث بعشرة أيام، ألغى متحدث آخر فقرته في آخر لحظة. كان كريس يعرف أنني أعمل على هذا الكتاب، لذا فقد بعث إلي برسالة مضمونها، إذا كنت مستعدًا أن أدير جلسة أخرى عن الاكتساب السريع للمهارات؟

بالطبع... لمَ لا؟

مؤتمر "قمة السيطرة على العالم" سيكون أول مرة أقدم فيها هذه الأفكار علنًا.

كنت أصنع مسودة للعرض التقديمي الجديد، والتي فيها ركزت على الأفكار التي ناقشناها من الفصل الأول إلى الفصل الثالث، عندما تلقيت رسالة أخرى من كريس، والتي أرسلها لكل متحدث في المؤتمر قبل الحدث. من بين أشياء أخرى، تضمنت رسالة كريس هذه النصيحة: "إذا كنت تستطيع القيام بشيء مميز، فقم به... أي شيء يمكنك القيام به لتدهش (المشتركين) سيبرز وينجح".

جعلني هذا أفكر في أن العزف على الأوكيلي سيكون طريقة رائعة لأبرهن على كيفية نجاح هذه الأفكار. هل يمكنني تعلم كيفية العزف في عشرة أيام؟ سيكون ذلك بدون توقف، ولكن أعتقد أن في إمكاني القيام بذلك. أجبت كريس وقبلت الدعوة.

الآن أصبح لدي رسميًا عشرة أيام لتعلم كيفية العزف على الأوكيلي.

مجنون من أجلك

مع عشرة أيام فقط قبل أدائي العلني الأول، يتعين علي أن أضع خطة وبسرعة. فهذا ليس بالتزام يمكنني التملص منه بسهولة، وستكون المرة الأولى منذ اثني عشر عامًا، التي أقوم فيها بأي شيء له علاقة بالموسيقى علنًا.

بعد أن التزمت بالأمر، الجزء في عقلي الذي يرغب مني أن أبدو جيدًا أمام الأشخاص الآخرين بدأ العمل تلقائيًا. ما الذي أفكر فيه؟ هل أنا مجنون؟

ما يجعل هذه الفكرة المجنونة مثيرة للتوتر بشكل أكبر أنني سأكون بمفردي، أنا والأشهب فقط. لن تكون لدي فرقة لتساندني، وإذا ارتكبت خطأ، فسيعرف الجميع. إذا كنت مروعًا، فسيسمع الجميع، ويرون مدى سوء عزفي.

مجرد التفكير في هذه الاحتمالية جعلني متوترًا. إنني أفكر في التحدث، والعزف على آلة لم أعزف عليها مطلقًا من قبل، وربما الغناء أمام أشخاص لا أعرفهم. كم هذا مخيف!

وكل ذلك يمدني بأسباب أفضل لمعرفة ما أقوم به قبل اعتلائي المسرح. لدي الكثير من العمل لأقوم به، والوقت يمر.

تعريف النجاح

لقد حددت الجزء الأول لمستوى أدائي المستهدف؛ سأعزف على الأوكليلي علنًا بعد عشرة أيام. هذه بداية جيدة، ولكن كيف يمكنني جعل ذلك أكثر تحديدًا؟

أخرجت مفكرة ودونت سريعًا ما أرغب في أن تكون عليه الجلسة. لدي ساعة لأتحدث خلالها. إذا شرحت الأفكار الرئيسية خلال ثلاثين دقيقة أو نحو ذلك، فهذا يترك عشرين دقيقة للعزف، وعشر دقائق لطرح الأسئلة.

سأخطط بأن أعزف حوالي عشرين دقيقة تقريبًا. ما الذي أرغب في التركيز عليه؟

الخطاب ليس حفلة موسيقية. فهو بالأساس جلسة تعليمية، لذا فإنني أرغب في استخدام ما سأعزفه، لأوضح بضع أفكار مثيرة للاهتمام ومهمة عن الاكتساب السريع للمهارات. وسيكون من اللطيف أيضًا إبراز بعض الأشياء المثيرة للاهتمام عن الموسيقى.

بينما أدون، بدأت الأفكار تراودني، سيكون هذا *ممتعًا*.

أغنية الكوردات الأربعة

بينما كنت أفكر فيما قد أود عزفه، تذكرت فيديو مضحكًا لفرقة، رأيته منذ عدة شهور ماضية.

Axis of Awesome[٤] هي فرقة روك كوميدي في سيدني، أستراليا. أكثر ما تشتهر به الفرقة هي "أغنية الكوردات الأربعة" The Four Chord Song، وهي خليط من أكثر أغاني البوب القديمة والحديثة نجاحًا، والتي حصلت على أكثر من ٢٤ مليون مشاهدة على اليوتيوب.

إليك الخدعة التي تنطوي على دعابة، بينما تبرهن الفرقة الموسيقية أن كل أغنية شهيرة تقريبًا وجدت على مدار العقود العديدة المنصرمة مكونة من نفس الأربعة كوردات. اعزف الكوردات مرارًا وتكرارًا، وأحل بعض القصائد الغنائية العشوائية، ستصبح لديك أغنية بوب مكفول لها النجاح.

ليس هناك مغن محصن ضد ذلك: إليتون جون، U2، فرقة The Beatles، جون دينفر، The Red Hot Chili Peppers، بوب مارلي، بيونسيه، وليدي جاجا. بل وحتى الأغنية المهيبة الأسترالية الشعبية، Waltzing Matlida تظهر من ضمن الأغاني. تستمر الأغنية لخمس دقائق، مقدمة أغنية ناجحة لكل خمس إلى عشر ثوان، تصاحبها نوبات ضحك وتصفيق حاد من المستمعين.

أغنية الكوردات الأربعة مضحكة للغاية، وتخلب الألباب في نفس الوقت. بإظهار التركيبة الأساسية للأغاني المشهورة، فإن هذا يبرهن على أن الموسيقى الرائجة لها بالفعل صيغة. هنالك تنويعات عديدة ممكنة للموضوع، ولكن يبدو أن العقل البشري ينجذب إلى تلك الطريقة المعينة من تركيب نغمة أخاذة ويسهل حفظها.

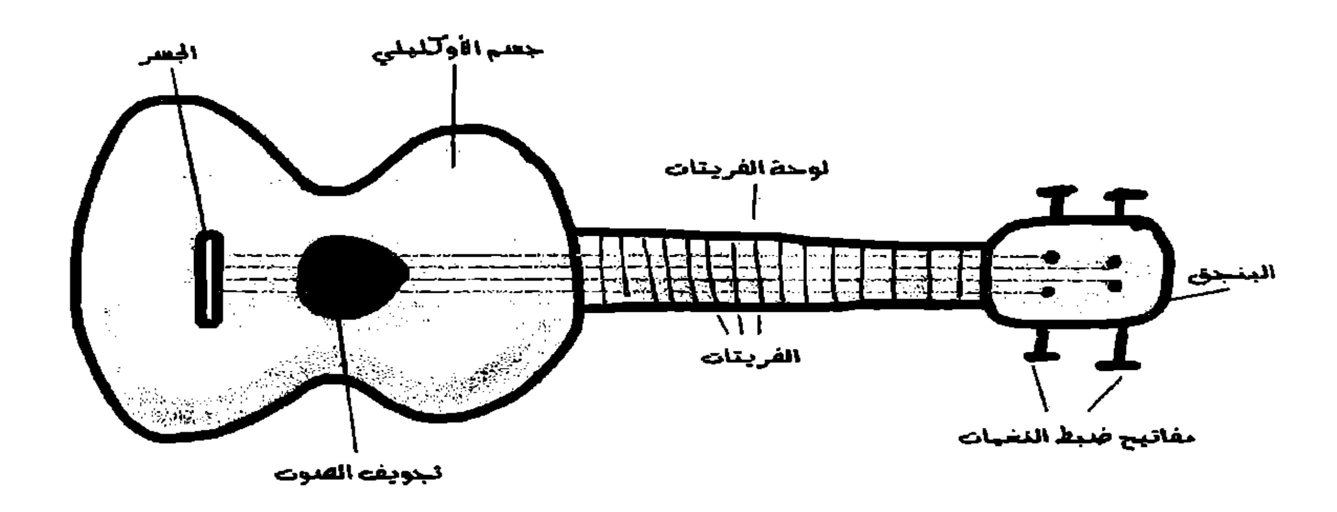
ها هي الكوردات الأربعة في أغنية "الكوردات الأربعة":

G/D/EM/C

سأتعلم كيفية عزف "أغنية الكوردات الأربعة". إذا كانت الحيلة صحيحة، فسأكون في نفس الوقت أتعلم أيضًا عزف كل أغنية بوب كتبت من قبل. يبدو كموضع ناجح للبدء منه!

كما اتضح الأمر، فإن هذه الكوردات الأربعة من السهل للغاية عزفها، بمجرد أن تعرف كيف تعمل الآلة. دعنا نفحص الأوكليلي لنرى ما الذي نتعامل معه.

تشريح الأوكليلي



الأوكليلي لها أربعة أوتار، والتي تمتد بطول جسم الآلة. القطعة الطويلة التي تبرز من جسد الآلة تدعى لوحة *الفريتات*.

أعلى لوحة الفريتات مباشرة توجد قطعة من الخشب تدعى *البنجق*، مغروس في البنجق، *ضابط النغمات*، والذي يمسك بأمان الطرف العلوي لأوتار الآلة الأربعة. هذه الأوتار تمتد من الرأس وأعلى لوحة الفريتات، مرورًا بتجويف الصوت *(القمرية)* إلى *الجسر*، والذي هو بالقرب من نهاية جسم الأوكليلي. يحافظ الجسر على الأوتار في موضعها مشدودة بإحكام على تجويف الصوت ولوحة الفريتات.

يعزف الأوكليلي بالنحو المتبع من خلال لف اليد اليسرى حول لوحة الفريتات، واستخدام الذراع اليمنى لاحتضان الآلة الموسيقية بالقرب من الصدر. يداعب العازف الأوتار بأصابع يده اليمنى (عادة ما يكون بالسبابة أو الإبهام)، بينما تضغط أصابع يده اليسرى على لوحة الفريتات لتغير طبقة صوت الأوتار.

الدوزنة

كل وتر له نغمة خاصة به؛ طبقة صوت تصدر إذا نقرت الوتر بدون الضغط على أي مكان على لوحة الفريتات. تعدل حدة الصوت لكل وتر من خلال تشغيل مفاتيح ضبط النغمات. إذا شغلت

مفاتيح ضبط النغمات لتضيف حدة للوتر، فإن طبقة الصوت تزداد. أما إذا شغلت مفاتيح ضبط النغمات لتقلل من حدة صوت الوتر، فإن طبقة الصوت تقل.

ها هو أشهر ضبط معتاد لنغمات الأوكليلي تينور:°

- الوتر الرابع (من الأسفل) = G (196 Hz)
- الوتر الثالث= C (261.6 Hz)
- الوتر الثاني= E (329.6 Hz)
- الوتر الأول= A (440 Hz)

دوزنة الأوكليلي سهلة للغاية إذا كان لديك جهاز ضبط نغمات جيد. هنا يأتي دور The Snark SN-9. عندما تعلقه على البنجق، تشغله وتنقر وترًا، فإن ضابط النغمات يقيس درجة صوت الوتر، ويترجم التردد إلى نوتة، ويبين لك إذا كانت حدة الصوت *مسطحة* (أدنى قليلًا) أو *حادة* (أعلى قليلًا) من التردد المناسب. عندما تكون لديك درجة الصوت الصحيحة، تظهر إشارة ضوئية تدل على ذلك، ومن ثم تنتقل إلى الوتر التالي. عندما تصبح جميع الأوتار مدوزنة، تكون على استعداد للعزف.

ضبط النغمة الملائم مهم للغاية، فإذا لم تكن الأوتار مدوزنة بصورة صحيحة، فسيكون صوت الأوكليلي نشازًا عن النغمات، إلى حد أن الأشخاص الذين يدعون أنهم غير قادرين على تمييز النغمات، سيتمكنون من ملاحظة ذلك. كلما كان ضبط النغمة دقيقًا، بدا صوت الآلة الموسيقية أفضل.

النغمات والكوردات

إذا كنت ترغب في عزف نغمة واحدة على الأوكليلي، فكل ما تحتاج إلى القيام به هو نقر وتر، والذي يتسبب في جعله يهتز على تجويف الصوت الموجود بجسم الآلة، مصدرًا صوتًا. إذا ضغطت على لوحة الفريتات، بينما تنقر على وتر، فإن الوتر يصبح أقصر بشكل مؤقت، وكنتيجة لذلك، يهتز بسرعة أكبر عندما تنقر عليه. كلما كان تردد الاهتزاز أعلى، كانت حدة الصوت أعلى.

ما يجعل الأوكليلي، والآلات الوترية الأخرى مثل الجيتار والبيانو، ممتعة هو أنها قادرة على عزف عدة نغمات في الوقت نفسه. إذا داعب عازف آلة الأوكليلي كل وتر بيده اليمنى، فإن لديه القدرة على إصدار أربع نغمات في الوقت نفسه. العازف الماهر يمكنه ضغط الأوتار على لوحة الفريتات بطرق تجعل درجات الصوت الصادرة تكمل إحداها الأخرى، مكونة "كورد" chord.

الكوردات هي ما يجعل الآلات الوترية تبدو غنية للغاية ورنانة. فمن خلال عزف مجموعة من النغمات بدلًا من عزف نغمات منفردة، يمكن للعازف أن يصنع كلًا من نغمة وتناغم في الوقت نفسه. بمعنى، أن الكوردات تتيح للعازف أن يصبح عازفه المرافق الخاص.

بل والأفضل من ذلك، أنه بعكس البوق، أو المزمار، أو الناي، أو الساكسفون، تتطلب الآلات الوترية فقط من العازف أن يستخدم يديه. مع التدريب الكافي، من الممكن عزف كوردات معقدة والغناء في الوقت نفسه، وهذا هو السبب في أن آلات موسيقية مثل الجيتار والبيانو شائعة للغاية مع المغنين.

عزف كوردات

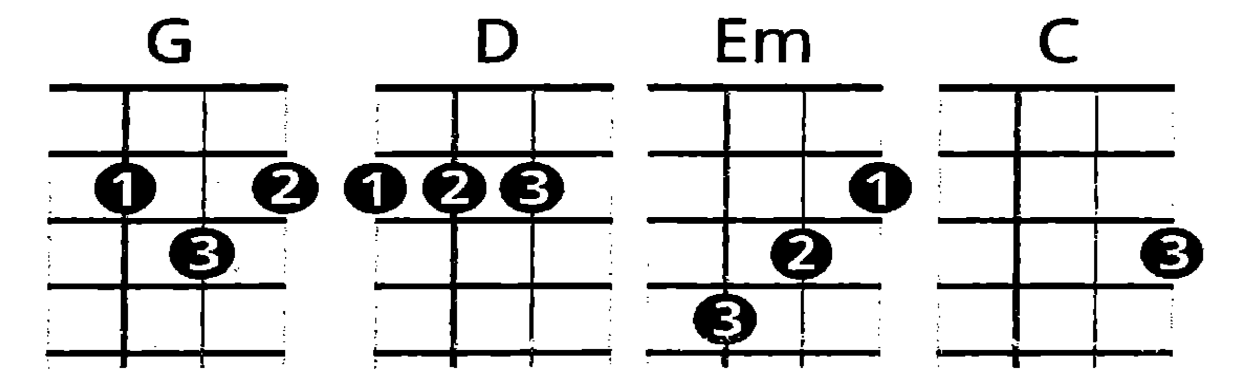
بما أنني أبدأ من الصفر، فإن لدي خيارًا لأتخذ قرارًا بشأنه، يمكنني التركيز على كيفية عزف نغمات منفردة من خلال قراءة ورقة النوتات الموسيقية، أو التدريب على عزف الكوردات. بما أن الكوردات شيء جديد بالنسبة لي، وأود أن أكون قادرًا على الغناء والعزف في الوقت نفسه، فإنني أميل إلى هذا الاتجاه.

المخططات البيانية للكوردات هي تمثيلات بصرية لأي الأوتار يجب الضغط عليها على لوحة الفريتات بأصابع يدك اليسرى. إذا ضغطت على الأوتار بنفس التركيبة الموضحة بالمخطط، ستعزف الكورد.

ها هي الكوردات الأربعة في أغنية The Four Song Chord:

G/D/EM/C

وإليك كيف تبدو هذه الكوردات على الأوكليلي:



إذا أمسكت بالأوكليلي في وضع رأسي، فسيبدو تمامًا مثل المخططات البيانية. الخط السميك أعلى المخطط البياني يمثل أعلى لوحة الفريتات بالأوكليلي، والذى يدعى *بالمشط*

nut. كل خط تحته هو فريت fret، والذي يتوافق مع القطع المعدنية الناتئة، التي تبرز من لوحة الفريتات.

تجعل الفريتات إصدار نغمات ذات صوت نقي أمرًا أسهل بكثير، عندما تضغط على لوحة الفريتات. عندما تعزف، فأنت لا تضغط على الفريتات ذاتها وإنما تضغط على الفراغات بينها. بينما تضغط، فإن الفريت الموجود أسفل إصبعك يضغط أيضًا على الوتر، مقصرًا إياه إلى طول محدد، وبناءً على ذلك يغير درجة الصوت.

تشير المخططات البيانية للوتر إلى أي الأوتار تحتاج إلى الضغط عليها، وأين تحتاج إلى أن تضغط، لكي تعزف كوردات معينة. تمثل الأوتار بالخطوط الأربعة الرأسية، الوتر الذي على اليسار هو الوتر الرابع، والذي هو الوتر الموجود بالأعلى، إذا كنت تمسك بالأوكيلي في وضع العزف. الوتر على اليمين هو الوتر الأول، والذي سيكون في الأسفل.

الدوائر السوداء توضح أين ستضغط، والأرقام تمثل أي إصبع يجب عليك استخدامه:

١ = السبابة

٢ = الوسطى

٣ = البنصر

٤ = الخنصر

وفقًا للرسم البياني، لكي أعزف كورد G، سيتعين علي الضغط على الأوتار الثلاثة السفلى بأصابعي السبابة، والوسطى، والبنصر. يجب أن تضغط سبابتي على الوتر الثالث أعلى الفريت الثاني، ويجب أن تكون الوسطى في نفس الوضع على الوتر الأول، والبنصر يجب أن يضغط على الوتر الثاني أعلى الفريت الثالث.

يبدو ذلك صعبًا عندما يقال، ولكن عمليًا، يسهل القيام به. بمجرد أن تكتشف أي إصبع ينبغي أن يكون على أي موضع، يصبح عزف الكوردات مهارة حركية طبيعية: تعلم الشكل الذي تحتاج أصابعك لاتخاذه، وأين تحتاج أن تضغط لكي تعزف النغمة المعطاة.

للتدريب على الكوردات، من المفيد أن تكون لديك مجموعة من المخططات البيانية المرجعية، التي توضح كيفية عزف الكوردات الشائعة. بحث قصير على شبكة الإنترنت، قادني إلى Kiwi Ukulele Indispensable Chord Chart[٦]، وهو دليل قابل للتحميل لعزف الكوردات على الأوكيلي. ابتكر الدليل بواسطة مايك ديكسون، مؤلف Kiwi Ukulele: The New Zealand Ukulele Companion (٢٠٠٨).

هناك أماكن عديدة لإيجاد مخططات الكوردات البيانية، فتقريبًا كل كتاب عن الأوكليلي يتضمن مخططات كوردات. ما يجعل مخطط مايك فريدًا من نوعه، هو أنه منظم تبعًا لتكرار الاستخدام. الكوردات الشائعة، مثل الكوردات المبينة في أغنية الكوردات الأربعة، مدرجة أولًا أما الكوردات النادرة مثل G#KMK4، فمدرجة في الأسفل، بما أنك نادرًا ما ستراها مستخدمة.

هذا النوع من التحليل وفقًا للتواتر نافع للغاية، قانون القوة ينطبق على الموسيقى أيضًا. لتكون قادرًا على عزف أغانٍ، لست في حاجة إلى معرفة مئات الكوردات. عشرة إلى اثني عشر كوردًا تغطي معظم الأغنيات.

التدريب على الكورد

اخترت مخططات لكوردات أغنية The Four Chord Song، وأمضيت بعض الوقت في تعلم أي الأصابع المستخدمة وموضعها. عندما أصنع الشكل الملائم بأصابعي على لوحة الفريتات، فإنني أعزف على جميع الأوتار الأربعة. الأمر ينجح، فأنا قادر على إصدار كوردات تبدو مستحبة!

أكبر تحد في البداية هو الضغط على كل وتر بطريقة تكفل أن يقوم الفريت بوظيفته. فإذا لم تضغط بالقوة الكافية، فإن الوتر لن يصدر نغمة واضحة. عوضًا عن ذلك، ستحصل على صوت طنين كريه للغاية، مصاحبًا لدرجة الصوت التي ترغب فيها، والذي يعد أمرًا مشتتًا.

بمجرد أن تعلمت الكوردات الأربعة، أمضيت ساعة أتدرب على كل واحد منها، مكررًا التسلسل مرارًا وتكرارًا.

G...D...Em...C

G...D...Em...C

G...D...Em...C

G...D...Em...C

هذه هي المرحلة الأولى من اكتساب المهارات الحركية، مساعدة عقلي على الربط بين أفكار معينة، مثل اسم كورد، ونمط من الحركات العضلية في يدي اليسرى. فيما بعد، سأصبح قادرًا على عزف كورد Em متى أردت ذلك. ولكن لكي أصل لذلك، أحتاج إلى التدرب على صنع الأشكال الصحيحة بأصابعي، والضغط بالقوة الكافية على لوحة الفريتات، والتبديل بين الكوردات بتسلسل.

كما أنني أتدرب أيضًا قبل النوم، مستخدمًا نفس الاستراتيجية التي استخدمتها لأعيد تعلم الكتابة باللمس. من خلال التدريب قبل أن أنام، يمكنني أن أضمن أن عقلي قادر على ترسيخ هذه الحركات بأكبر قدر مستطاع من الكفاءة.

أنماط العزف على الأوتار

في اليوم التالي، أصبحت قادرًا على عزف جميع الكوردات الأربعة جيدًا، والتبديل بينها أيضًا. ليس سيئًا مقابل ساعة من التدريب. الآن وقد أصبحت لدي فكرة ما عما تقوم به يدي اليسرى، أحتاج إلى التركيز على يدي اليمنى.

بينما تكون اليد اليسرى مشغولة بالعزف على الأوتار، فإن اليد اليمنى مسئولة عن مداعبة الأوتار لإصدار صوت. حتى الآن، كنت أنقر على الأوتار، مستخدمًا نمطًا أوليًا للغاية: أعد حتى رقم أربعة، وأداعب الوتر مع كل رقم:

1 2 3 4
1 2 3 4
1 2 3 4

معظم الأغاني، عندما يتم وضعها في نوتات موسيقية على الورق، تكتب فيما يدعى ٤/٤ مرة. بدون الخوض في التفاصيل، الأغاني من خلال ٤/٤ مرة تنظم حول أربعة إيقاعات قوية.

في المرة المقبلةِ التي تستمع فيها إلى أغنية، حاول أن تعد من واحد إلى أربعة في رأسك مع الإيقاع. في أغلب الأحيان، ستلاحظ النمط الملائم للأغنية.

بالطبع، إذا كانت كل أغنية مكونة من نغمات أو كوردات معزوفة، وفقًا لنمط بسيط ومتوقع مرارًا وتكرارًا، فإن الموسيقى ستصبح مملة بسرعة فائقة. لإضافة التشويق والتنوع للموسيقى، يكسر الموسيقيون على نطاق دولي نمط العد هذا باستخدام تقنية تدعى *تأخير النبر*.

تأخير النبر يعني العزف بطريقة تنحرف عن التقدم المعتاد للإيقاعات. إليك كيف يبدو هذا، باستخدام إحدى يديك، اطرق بإيقاع بسيط على سطح مسطح أمامك، منضدة، مكتب سيكونان ملائمين تمامًا لذلك. اجعل الإيقاعات قوية ومنتظمة. بينما تطرق، عد من واحد إلى أربعة مرارًا وتكرارًا:

1 2 3 4
1 2 3 4
1 2 3 4

بسيط للغاية، أليس كذلك؟

الآن بينما تطرق يدك بالإيقاع، أضف تغييرًا. استخدم يدك الأخرى لتطرق بين الإيقاعات، مثل هذا:

1 and 2 and 3 and 4

1 and 2 and 3 and 4

1 and 2 and 3 and 4

هذا تأخير نبر أولي للغاية. الطرقات على and هي خارج الإيقاع المعتاد، والذي يضيف قليلًا من التنويع يجعل الإيقاع الموسيقي أكثر تشويقًا.

الموسيقيون المتمرسون يمضون الكثير من الوقت يجرون تجارب بتأخير النبر. كل إيقاع يمكن أن ينقسم إلى عدة أجزاء. من الشائع جدًا للإيقاعات أن تنقسم إلى أربعة أقسام، والتي تعد كما يلي:

1e&a 2e&a 3e&a 4e&a

والذي هو كالتالي: one-e- and a, two-e- and a, three-e- and a, four-e- and a.

الـ "e" طويلة كما في كلمة "eagle" و الـ "a" قصيرة كما في "ah".

بالتأكيد على إيقاعات معينة وإطالتها، ومن خلال التخلي عن بعض إيقاعات بالكامل، يستطيع الموسيقي أن يبتكر جميع أنواع الإيقاعات الموسيقية الشيقة التي تناسب الأغنية.

من المهم معرفة ذلك، لأن اليد اليمنى على الأوكليلي تحافظ على الإيقاع. إذا كنت أرغب في أن أصبح قادرًا على القيام بأي شيء، فضلًا عن عزف الإيقاع، والذي يعد مملًا، فإنني في حاجة إلى تمضية بعض الوقت في اكتشاف بعض أنماط العزف على الأوتار المثيرة للاهتمام.

بعد بعض من التجريب، اخترت نمطًا:

1 &a e&a 3 &a e&a

تطلب مني بعض الوقت لأدرب يدي اليمنى على عزف الإيقاع، ولكنني تعلمتها في النهاية. في البداية، أعزف كورد C بسيطًا، بينما أعزف على الوتر. بمجرد أن تصبح مألوفة لي، أبدأ في الانتقال إلى تسلسل الكوردات الأربعة، مغيرًا الكوردات في الإيقاعات ١ و ٣:

```
G           D
1  &a  e&a  3  &a  e&a
Em          C
1  &a  e&a  3  &a  e&a
```

عند هذه المرحلة، أنا أعزف الأغنية الفعلية، فإنني أقرع الكوردات بالترتيب الصحيح بيدي اليسرى، وأحافظ على نمط العزف على الأوتار باليمنى.

للمرة الأولى، أعزف أغنية على الأوكليلي. إن الأمر بسيط، ولكنه ينجح! أستمر في تكرار التسلسل مرارًا وتكرارًا. بمجرد أن أصبح مرتاحًا، أغمض عيني، وأحاول العزف بدون النظر إلى لوحة الفريتات أو الأوتار. أرتكب أخطاء أكثر، ولكنني قادر على مواصلة عزف الأغنية، والعودة إلى الإيقاع الصحيح عندما أرتكب خطأ.

ليس سيئًا بعد ساعتين فقط من التدريب.

العزف والغناء في الوقت نفسه

الآن حيث إنني أصبحت قادرًا على عزف الكوردات والمحافظة على نمط العزف على الأوتار، لدي خطوة واحدة أخرى لأضيفها. هل يمكنني اكتشاف الكيفية التي يمكنني بها الغناء والعزف في الوقت نفسه؟

أغنية The four Chord مضحكة، لأنه من السهل تمييز الأغاني. بدون الكلمات، ستبدو فقط كما لو أنني أعزف نفس الشيء مرارًا وتكرارًا. هذا هو الهدف بالطبع، ولكن بدون الكلمات، لا تبدو الأغنية منطقية.

على مدار السنوات، التقيت العديد من الأشخاص الرائعين للغاية من خلال عملي. من بين أروعهم دريك سيفرز، مؤسس CDbaby.com. دريك هو مفن وعازف جيتار بارع، لذا فقد طلبت منه نصيحة عن الكيفية التي أستكمل بها. ها هو ما نصحني به:

> احفظ الأغنية من خلال الغناء فقط في البداية! من المهم أن تفصل بين معرفة الموسيقى ومعرفة الأغنية. تحتاج إلى أن تكون قادرًا على غناء الأغنية فقط بأكملها، بدون أن تكون هناك آلة. (جودة الصوت لا تهم، غن، دندن، صفر باللحن، أي شيء).
>
> بمجرد أن تكون قد حفظت الأغنية، غن أسماء النغمات بدلًا من الكلمات. احفظ الأغنية بهذا الشكل حفظًا تامًا.
>
> في النهاية، أضف الآلة الموسيقية، مغنيًا أسماء النغمات، بينما تعزفها على الأوتار.

هذا مثال عبقري على منهج التفكيك؛ تجزئة عملية معقدة إلى أجزاء أصغر. لتغني وتعزف في الوقت نفسه، عليك أن تعرف كلمات الأغنية واللحن جيدًا بالدرجة الكافية لتتذكرهما، بينما تعزف الكوردات، وتجعل نمط العزف على الأوتار مستمرًا. من خلال فصل تعلم الأغنية عن الآلة

الموسيقية في البداية، فأنت تضمن أنك تعرف الأغنية جيدًا بالقدر الكافي، الذي يتيح لك ألا يتعين عليك أن تفكر فيها كثيرًا عندما تضيف الآلة.

بمجرد أن تنتهي من حفظ الكلمات، فإن إبدال الكلمات بأسماء الكوردات يساعدك على أن يصبح مألوفًا لك متى تغير الكوردات بينما تعزف. بما أن كلمات الأغنية لها إيقاع خاص بها، بإمكانك استخدامه لتتذكر متى يجب عليك أن تبدل، وبهذا تكون قد تخلصت من أحد الأشياء التي ينبغي عليك أن تعرفها.

أخيرًا، بغنائك لأسماء الكوردات بالتناغم مع تغييرات الكورد ونمط العزف على الأوتار، فأنت تساعد عقلك على جمع الأجزاء لتكوين الصورة الكاملة. إذا كنت تستطيع الإبقاء على كل شيء معًا، فإن التغيير من أسماء الكوردات إلى كلمات الأغنية يكون بسيطًا، بما أنك قد حفظتها بالفعل.

أخذت نصيحة ديريك جديًا، وبدأت حفظ كلمات أغنية الكوردات الأربعة من خلال الاستماع إليها مرارًا وتكرارًا لأحفظ اللحن. ثم تدربت على الكلمات من خلال كتابتها في مفكرة ثم تكرارها مرة تلو الأخرى من الذاكرة.

بعد ذلك، عزفت الأغنية على الأوكليلي، بينما أصفر اللحن، جاعلًا أسماء الكوردات حاضرة في ذهني. كان من السهل ملاحظة متى يجب أن أغير الكوردات، وفجأة، بدأت أعزف وأصفر في الوقت نفسه.

إضافة كلمات الأغنية جاءت أسهل مما توقعت. من حين لآخر، كنت أنسى الكلمات أو أخطئ في كورد، لذا كنت أتوقف وأعاود وأحاول مجددًا.

بعد خمس ساعات من التدريب، أصبحت قادرًا على عزف وغناء أغنيتي الكاملة الأولى. إنها صعبة في بعض المواضع، ولكن جميع الأجزاء موجودة.

باقٍ خمسة أيام على موعد العرض. أنا قادر على الأداء بنفسي بشكل جيد بالقدر الكافي، ولكن كيف سأتمالك نفسي عندما يشاهدني الناس؟

جعل الأمر تلقائيًا

لكي أتأكد من أنني قادر على العزف عندما يكون ذلك ضروريًا، فإن ما يتبقى من تدريبي على الأغنية هو محض تكرار، دائمًا قبل موعد النوم مباشرة. الهدف بسيط: أرغب في القيام بتغيير الكوردات، الحفاظ على نمط عزف على الأوتار، وأنشد الكلمات بأقل قدر مستطاع من الجهد الذهني والانتباه.

هذا الجزء من التدريب ليس ساحرًا، ولكنه مهم. كل شيء حتى الآن كان جزءًا من المرحلة المعرفية من اكتساب مهارة حركية: تحليل، وتفكيك، وتجريب. أحتاج للاصدام بالمرحلة الارتباطية، والبدء في السماح لعضلاتي بأن تتولى التحكم بدون تفكير واع.

كل يوم، أعزف وأغني الأغنية مرارًا وتكرارًا، إلى حد أنني فقدت القدرة على حساب عدد المرات التي قمت فيها بذلك. تغييراتي للكورد أصبحت أكثر سلاسة، ونمط العزف على الوتر يصبح أكثر تناغمًا، وأنا أتذكر معظم الكلمات. بعض التنقلات بين الأغاني صعبة، لذا فقد أمضيت وقتًا إضافيًا أتدرب عليها.

سريعًا أتى الموعد لكي أسافر إلى بولندا. لن أسافر بمفردي هذه المرة، الأشهب آتٍ معي.

وقت العرض

أدائي سيكون في آخر يوم للمؤتمر. الأخبار الجيدة أن برنامج المؤتمر يعطيني على الأقل ساعتين إضافيتين للتدريب. الأخبار السيئة أنه يعطيني يومين لأشعر بالقلق حيال كيف سيجري الأمر.

في يوم الخطاب، دوزنت الأشهب، وتمرنت لمرة واحدة أخيرة لمدة ساعة قبل جلستي. ثم حاملًا في يدي الأوكليلي، سرت نحو القاعة.

لم أكن واثقًا من كم عدد الأشخاص الذي علي توقعه، لذا شعرت بالارتياح لأنها غرفة صغيرة نسبيًا. فأنا لست واثقًا كيف سأتعامل مع قاعة مؤتمرات الآن.

امتلأ المكان، والحضور كان رائعًا. الغرفة تسع أربعين مقعدًا، ولكن جاء المزيد من الأشخاص، لذا فإن بضعة أشخاص يقفون على الجوانب. الطاقة في الغرفة مرتفعة.

بعد أن شرحت بحثي والطريقة، سحبت الأوكليلي، وأصبح الجميع متحمسين بوضوح. أبذل أقصى ما بوسعي ألا أكون مرعوبًا على نحو ظاهر.

شرعت في العزف على أي حال. بدأت أعزف، ثم أغني.

سار الأمر على نحو جيد للغاية، أفضل بكثير مما توقعت. لم يكن أدائي يرقى إلى مستوى قاعة كارنيجي، بكل تأكيد، ولكنني عزفت الأغنية بأكملها دون أن أخطئ في الكوردات، أو أخطئ في إيقاع، أو أنسى الكلمات. ابتسم المستمعون، ونقروا بأرجلهم، وضحكوا على كلمات الأغنية وصفقوا في النهاية.

أتى تدريبي بثمرته، بدلًا من النظر إلى لوحة الفريتات أو الأوتار طول الوقت، كنت قادرًا على النظر إلى الحشد والاستمتاع باللحظة.

عزف الإصبع

بعد أن انتهت الأغنية، أريت الجمهور حيلة أخرى، اكتشفتها بينما كنت أتدرب، يمكنك أن تعزف أغاني تبدو معقدة إذا نقرت أوتارًا منفردة في تسلسل، بدلًا من النقر عليها جميعًا في الوقت نفس. الكوردات هي عينها تمامًا.

هذه التقنية تدعى عزف *الإصبع*، وهناك طرق عديدة يمكنك القيام بها. النمط الذي أوضحته بسيط للغاية، نقر الوتر الأول، نقر الوتر الرابع، الوتر الثاني، والوتر الثالث بإيقاع، بنفس هذا الترتيب. بتكرار هذا النمط، بينما تعزف اليد اليسرى الكوردات، فإن كل نغمة تكمل التي تليها تلقائيًا. النتيجة تبدو محببة ومعقدة، على الرغم من أنها ليست حقًا أكثر تعقيدًا من العزف على الأوتار.

الخطاب كان ناجحًا، بالإضافة إلى أنه كان ممتعًا. أنا سعيد أنني أقدمت على المخاطرة، ودفعت نفسي، وتدربت جيدًا. الانتقال من الصفر إلى أول أداء علني مع عشر ساعات كاملة من التدريب ليس سيئًا بالمرة.

واحد - أربعة - خمسة

بالمصادفة، التقيت زميلة مشاركة في نفس المؤتمر، ميليسا دينويدل، خارج القاعة الرئيسية. ميلسيا هي فنانة، وقد صادف أنها جلبت هي الأخرى معها آلة الأوكليلي الخاصة بها، لذا فقد أعددنا الآلات وعزفنا لبعض الوقت.

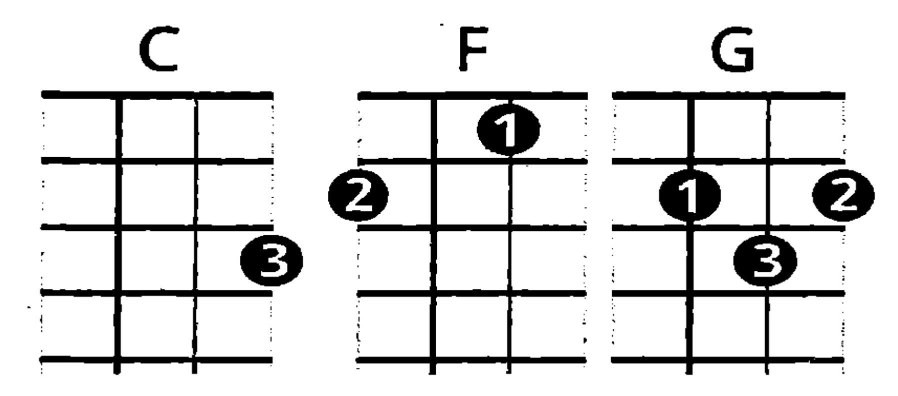
أحد الأشياء التي علمتني إياها ميليسا في هذا اليوم كان تركيب أغنية يدعى "أغاني الـ١٢ فاصلة موسيقية"، والذي يعتمد على تتالي الكوردات، الذي يشار إليه بواحد - أربعة - خمسة.

بدون التعمق كثيرًا في نظرية موسيقية، كل نغمة لها كورد مصاحب، بالإضافة إلى عائلة من الكوردات التي تكمل الأساس. إذا كان بإمكانك أن تعزف الكورد الأساسي، بالإضافة إلى الكوردات في العائلة المتلازمة، يمكنك فجأة عزف آلاف الأغاني الشائعة.

خذ على سبيل المثال، أغنية Twinkle, Twinkle, Little Star. يمكن أن تعزف الأغنية بأكملها باستخدام ثلاثة كوردات، والتي تتبع هذا التتالي:

C / F / G

ها هي المخططات البيانية للكوردات:



في هذه الحالة C هو الأساس، أو كورد I. أما F و G فهما الكوردان الآخران في هذه العائلة. F هو IV كورد، وG هو V كورد.

باستخدام هذه الكوردات الثلاثة فقط، يمكنك أن تعزف جميع أنواع الأغاني المتعة، مثل:

- ABC Song
- Frosty the Snowman
- Elmo's Song

هذا يعني أنه يمكنني التوصل إلى كيفية عزف أغاني الأطفال لليلا، عندما أعود إلى المنزل، بالإضافة إلى بعض أغاني البلوز المتعة.

ساعاتي العشر التالية من التدريب كرست لاستكشاف جميع الأغاني الجديدة التي يمكنني عزفها بين قراءة كتاب The Daily Ukulele (Beloff) (٢٠١٠)، وتعلم أنماط عزف على الأوتار جديدة من كتاب The Absolute Beginners Ukulele (٢٠٠٩)، وتعلم نظرية موسيقيه أكثر أساسية من FretBoard Roadmaps- Ukulele (٢٠٠٦)، تمر الساعات بسرعة بالغة توم هودجكينسون كان محقًا، إذا التقطت أوكليلي، فلن تشعر بالملل مجددًا نهائيًا.

مراجعة الطريقة

دعنا نراجع جوهر الطريقة التي استخدمتها لأتعلم كيفية العزف على الأوكليلي:

- اقتنيت أوكليلي، أوتارًا، ضابط نغمات ومعدات أخرى لازمة.
- قررت البدأ من خلال التركيز على تعلم أكثر متتاليات الكورد شيوعًا، وأنماط العزف على الأوتار، والذي أتاح لي عزف مئات من الأغاني الرائجة.

- بمجرد أن أصبحت قادرًا على عزف الكوردات ومداعبة الأوتار بدون النظر إلى لوحة الفريتات أو الأوتـار، تمرنت حتى تمكنت من الإبقـاء على النمط وتغيير الكوردات بدون التفكير فيها.
- عندما أصبحت أعرف الكوردات الأساسية وأنماط النقر على الأوتار تمام المعرفة، بدأت تعلم الأغاني من خلال الدندنة، بينما أعـزف، تعلم متى تتداخل الكلمات وتغيرات الكوردات، ثم إضافة كلمات الأغنية إلى أن أتمكن من الغناء والعزف في الوقت نفسه.
- جربت مع عزف الإصبع نفس متتالية الكورد، بدلًا من العزف على الأوتار، والذي أتاح لي عزف أغان أكثر تعقيدًا.
- تعلمت متتالية الكورد I, IV, V والتي ساعدتني على تعلم كيفية عزف المزيد من الأغاني.

أين سأذهب من هنا

أحب العزف على الأوكليلي. بين كتاب The Daily Ukulele Song والبحث عن أغانٍ على شبكة الإنترنت، يمكنني معرفة كيفية عزف أي أغنية تقريبًا أرغب في عزفها. بعض الكوردات أصعب من غيرها، وهناك الآلاف من أنماط العزف على الأوتار، وعزف الأصابع لكي أتعلمها، ما سيبقيني منشغلًا لوقت طويل.

أحد أفضل الجوانب لعزف الأوكليلي أنه يشكل ضغطًا منخفضًا. فيما عدا تجربتي الأولى، فأنا لا أعزف للاستعداد لأداء علني، أو لأنني أتوقع أن أصبح موسيقيًا محترفًا في المستقبل. عندما أمسك بالأوكليلي، يمكنني فقط الاسترخاء والعزف لبعض من الوقت، أو تعلم أغنية جديدة، أو تقنية العزف بالإصبع، أو نمط عزف على الأوتار.

أصبحت ليلا كبيرة بالقدر الكافي، الذي يتيح لها أن تتذكر الأغاني الآن، وآلة الأوكليلي القديمة التي يعلوها الغبار الخاصة بي Oscar Schmidt أصبح لها نفع الآن، فهي الآن الأوكليلي الخاص بليلا، إنها تعمل كتمويه بينما أتدرب، أو كآلتنا الأساسية عندما ترغب في الجلوس على حجري، وتنقر على الأوتار، بينما أغير الكوردات. الآن حيث إنني أستطيع عزف أغان تستطيع تمييزها، فإنها تطلب مني العزف على "الأوكيايا" قبل الخلود إلى النوم.

من اللطيف أن نحظى بموسيقى في حياتنا.



التزلج الشراعي على الماء

الدرس: البيئة مهمة

نحن لا نتصارع مع اللحم والدم، ولكن مع الإيبوكسي، وألياف الكربون، والأفلام أحادية اللون، وغرورنا، والأحلام، والإرادة التي لا تقهر.

– كريس تسايتفوجل، متزلج شراعي

• • •

للمزيد من الصور والفيديو والتعليقات عن هذا الفصل، زر موقع:
http://first20hours.com/windsurfing

في وسط بحيرة، أحاول يائسًا رفع شراعي عاليًا، لكن الأمر يبدو عسيرًا، فعضلات زراعي وقدمي وظهري تصرخ ألمًا.

ورياح شمالية غربية عاتية ترسم على صفحة المياه أمواجًا صغيرة متعرجة، وتلوح بقاربي للخلف والأمام أمام ناظري. تركت الشراع يسقط في قعر المياه ساكنًا، وأخذت قسطًا من الراحة لأتأقلم مع هدهدة المركب تحت قدمي.

نظرت غربًا فوجدت ريحًا عاصفة تسوق أمامها الغيوم المحملة بالأمطار فوق الجبال. لقد حان وقت العودة.

انحنيت وسحبت حبل الشراع، ثم جذبته بيدي ورفعته من الماء للمرة الثلاثين على الأقل في الثلاثين دقيقة الماضية. أتمنى لو أنني عدت إلى الساحل قبل أن تعصف بي الريح.

سيكون قريبًا ... أنا لست جيدًا في توجيه هذه الأداة الغريبة، ولكن علي أن أتعلم. التجديف إلى الشاطئ أصبح قديمًا بسرعة.

الحياة على المياه

لدي ذكريات جميلة جدًا من أشهر الصيف قضيتها على الماء. ترعرعت وكنت منخرطًا مع الكشافة الأمريكية، وأمضي عدة فصول الصيف بمثابة موظف في مخيمين في شمال ولاية أوهايو: مخيم فايرلاند، ومخيم أفري هاند.

وخلال فترة عملي في الصيف الماضي في المخيم، نلت شرف كوني مساعد مدير المائيات الشهير "أكوا" بوب سيليني. عادة ما يقود بوب برنامج حوض السباحة: السباحة، ومنقذ الحياة، دليل السباحة. كنت مسئولًا عن أنشطة مائية من جميع الأنواع: التجديف الأحادي والثنائي، الإبحار، وركوب الزوارق ذات المحركات.

أحببت كل دقيقة في المخيم. كل يوم، يتحتم علي قضاء معظم وقتي على الماء، وأعلّم الكشافة الصغار كيفية التمتع باستخدام الزوارق بأمان. كانت مهمة صعبة ومرهقة ولكنها رائعة.

عندما ذهبت إلى الكلية، تركت المياه خلفي. كان أول عمل لي في الشركات في سينسيناتي بنهر أوهايو، يستهلك الكثير من الوقت، وكان أقرب تجمع مائي كبير ليس مثاليًا لركوب الزوارق الترفيهية. في وقت لاحق، عندما انتقلت مع كيلسي إلى منتصف مدينة نيويورك، كان أقرب ما لدينا لركوب الزوارق هو ركوب جندول في سنترال بارك. وعندما استقر بنا المقام في ولاية كولورادو، كنت متيقنًا أن أيام الإبحار قد انقضت بالنسبة لي؛ فهذا الجزء من العالم ليس مشهورًا بثرواته المائية.

ومع ذلك، في الآونة الأخيرة، كنت قادرًا على ترتيب الوصول إلى بحيرة صغيرة خاصة، في شمال المدينة مباشرة، على بعد بضعة أميال من المنزل. أنا أشعر بالإثارة؛ فهي المرة الأولى منذ سنوات التي سأكون قادرًا فيها على قضاء بعض الوقت على الماء.

ماذا علي أن أفعل أولًا؟

حماس التزلج الشراعي على الماء

كانت فكرتي الأولى أن أقوم ببعض التجديف، فالبحيرة كانت كبيرة بما يكفي لذلك. ولكن للأسف زوارق التجديف القياسية كبيرة وضخمة، وحتى أصغر المجاديف كانت طويلة جدًا

وهشة نسبيًا، وهذا مؤلم، لأنني لم يكن لدي القدرة على تخزين مركب كبير أو طويل بأمان في البحيرة.

المشاكل نفسها تنطبق على المراكب الشراعية، فبجانب ارتفاع سعرها، فالمعدات الأساسيه مكلفة. وبصرف النظر عن تعقيدات المرسى، فأنا أفضل ألا أخسر عشرة آلاف دولار على المعدات.

التجديف أسهل وأقل تكلفة، ولكنه ليس ممتعًا أن تقوم به بمفردك، فطول معظم الزوارق يجعلها أفضل لشخصين في التجديف. الزوارق البخارية والدراجات المائية غير واردة، حيث إن أصحاب البحيرة لا يسمحون سوى بالمحركات من ٩ أحصنة فما أقل، وبشكل عام، فأنا أفضل المركب الذي يعمل بالطاقة البشرية.

بينما أبحث اختياراتي، وجدت مصادفة فيديو صوره جيمس دوغلاس، أستاذ البيولوجيا البحرية في جامعة ساحل خليج ولاية فلوريدا. فبالإضافة إلى خبرته البيولوجية، فـ(جيم) متزلج شراعي بارع، وينشر معلومات ممتازة عن هذه الرياضة على مدونته الإلكترونية الشخصية[1].

في هذا الفيديو، زود جيم أحد ألواح التزلج في الفورميولا بالشراعات وكاميرا تصوير فيديو مائية عالية الدقة، والتي تعلق على نهاية مرفأ الشراع، وتلتقط كل الحدث في وقت واحد[2]. بعد ذلك يطير فوق الماء، ويقفز فوق الموجات الصغيرة، ويقوم بدورات سريعة ومثيرة للإعجاب.

لقد كنت مشدوهًا، وشاهدت هذا الفيديو عدة مرات متتالية. لم أركب لوح تزلج من قبل، ولكن فجأة أردت المحاولة.

التزلج الشراعي يفي بجميع المعايير لدي: يمكنني فعل ذلك بنفسي، وما يلزم من عتاد ليس ضخمًا أو صعب الحصول عليه. إنها أيضًا، استنادًا إلى بحثي السريع، ليست رياضة باهظة التكلفة: سأكون بحاجة لشراء العتاد، ولكن الإعدادات الأساسية لن تقوم بإفلاسي.

التزلج الشراعي يبدو ممتعًا، ولكن قبل أن أبدأ فيه، أريد أن أكون متأكدًا من أنها رياضة آمنة. فأنا لست من محبي الأدرينالين أو الإثارة البالغة. فإذا كان التزلج على الماء شيئًا خطيرًا فسأكون سعيدًا جدًا بالقيام بشيء آخر.

فإذا كنت سأتزلج بالشراع على الماء، فأريد أن أعرف المخاطر *قبل* الانخراط بها. ما الذي يمكن أن يكون خطأ؟

هل التزلج الشراعي على الماء خطر؟

غالبًا ما توصف رياضة التزلج الشراعي على الماء بكونها "مثيرة وخطيرة"، ولكن تلك الدرجة من الإثارة والخطورة تكمن في نوع لوح التزلج الذي تود استخدامه. في بحيرات صغيرة، سأبدأ المرحلة التعليمية على لوح التزلج المسطح المطوق من الجانبين، فهو أقوى من ألواح التزلج الصغيرة، ولكنه ليس بنفس الدرجة من الجنون.

من ناحية أخرى، فالتزلج الشراعي في المحيط يحمل مخاطر كبيرة أكثر من ذلك بكثير. فالأمواج التي تتلاطم مع الشاطئ تجعل الانطلاق أكثر صعوبة، ولأن تفقد أشرعتك الخاصة بعيدًا عن الشاطئ لهو أمر غاية في الخطورة. يضيف المحيط عناصر المرح، مثل القفز فوق الأمواج، ولكنه يضيف المخاطر أيضًا. ولذلك فمقارنةً مع التزلج الشراعي في المحيطات، فإن التزلج في البحيرات الداخلية آمن جدًّا.

على الرغم من ذلك، بغض النظر عن نوع التزلج الذي تقوم به، فهناك مخاطر كبيرة، وعلى الأخص، الغرق وانخفاض درجة حرارة الجسم. لا يمكنك تجنب ذلك: فعندما تكون واقفًا على قطعة عائمة من الستايروفوم في وسط تلك الكمية الكبيرة من المياه، وتمسك بشراع كبير بيديك في يوم عاصف، فالأمور السيئة يمكن أن تحدث إن لم تكن مستعدًا.

خطر الغرق له عاملان أساسيان: الإصابات والإرهاق. فإذا كانت لديك إصابة طرفية كبيرة أو ارتجاج، فأنت تخاطر بفقدان وعيك في الماء. وإذا كنت متعبًا جدًّا، فلن يمكنك العودة إلى لوح التزلج مرة أخرى إلى الشاطئ، وسيصير الغرق محتملًا.

أفضل طريقة لمنع الغرق هي: (١) ارتداء أداة الطفو الشخصية (غالبًا ما تسمى PFD أو سترة النجاة)، و(٢) دائمًا اخرج مع شخص قريب منك، سواء على الماء أو على الشاطئ. فإذا وقعت في ورطة، فستجد شخصًا قريبًا يمكنه المساعدة.[٢]

أما انخفاض درجة حرارة الجسم فيمكن أن يكون قاتلًا. ففي الظروف الباردة، والرطبة، والرياح، يفقد جسمك حرارته بسرعة كبيرة. وعندما تنخفض درجة حرارة جسدك إلى ما هو أقل من خمس وتسعين درجة فهرنهايت (خمس وثلاثين درجة مئوية)، فإن قلبك، ورئتيك، وجهازك العصبي تبدأ كلها في التوقف عن العمل، مما يؤدي إلى الموت ما لم تتم استعادة درجة حرارة الجسم الأساسية إلى مستويات التشغيل العادية، والتي هي بين ثمان وتسعين ومائة درجة فهرنهايت.

وبشكل خاص، فإن خطورة انخفاض درجة حرارة الجسم تكمن في أنها تحدث تدريجيًا. فعندما تنخفض درجة حرارة الجسم عن المعدل الطبيعي، تظهر عليك الأعراض مثل الرعشة، والارتباك، وفقدان التنسيق، وأعراض التعب المتمثلة في ضعف القوة البدنية والقدرة على التحكم في الأمور. فإذا كنت تعتمد على قدرتك على التحكم في الأمور والمهارات البدنية لتعود أدراجك المنزل، فإن انخفاض حرارة الجسم هو التهديد الأكبر، والذي يسهل جدًّا أن تغفله.

في درجات حرارة الماء الأعلى من خمس وستين درجة فهرنهايت، لا يكون انخفاض درجة حرارة الجسم عاملًا خطيرًا إلى حد كبير. أما فيما أقل من ذلك، فلابد أن يكون لديك ضمان كالعزل قبل أن تخاطر بدخولك الماء. وهذا دور البزات الرطبة.

البزات الرطبة مصنوعة من مواد رقيقة ومرنة وعازلة للمياه، مثل النيوبرين. يتم تصنيف البزات الرطبة الحديثة من حيث سماكتها المليمترية، وعادة ما تكون مصممة لتكون أكثر سمكًا

في الجذع من الأطراف. هذا التصميم يخدم غرضين: زيادة العزل حول الجذع، والحفاظ على درجة حرارة الجسم بشكل أكثر فعالية، في حين أنها أقل سمكًا حول الأطراف للحفاظ على نطاق وسهولة الحركة. للتزلج الشراعي في الظروف الباردة، فأنت تحتاج لكل من العزل والمرونة.

مزيج من اثنتين من البزات الرطبة، يوفر نطاقًا أوسع من الحماية في الظروف الجوية الشائعة. فالبزة الرطبة قصيرة الأكمام والساقين، تحافظ على الذراعين والساقين مكشوفة وهي الأفضل في درجات الحرارة المرتفعة، حيث تكون سماكتها ثلاثة ملليمترات في الجذع ومليمترين في الأطراف، أي بنسبة ثلاثة إلى اثنين، وهي ملائمة تمامًا لتلك الظروف.

في درجات حرارة الماء الأقل من خمس وستين درجة، فالبزة التي تغطي الجسم بأكمله بسماكة قدرها خمسة إلى أربعة، مع الأحذية، والقفازات، وغطاء النيوبرين أو القبعة هي الأفضل[4].

المناطق الساحلية في ولاية كاليفورنيا هي من الأماكن الشهيرة للتزلج الشراعي، لذلك فإن إدارة الولاية للقوارب والممرات المائية وضعت قائمة مفيدة من نصائح السلامة:[5]

١. خذ بعين الاعتبار توقعات الطقس المحلية والمد والجزر.

٢. ننصح دائمًا بوجود شخص ما يعلم بوجهتك للإبحار، ومتى من المتوقع أن تعود.

٣. ارتداء الملابس التي تناسب الظروف.

٤. ارتداء سترة النجاة المعتمدة من حرس السواحل الأمريكية المرفق بها صافرة.

٥. في الجو الحار والمشمس، والظروف الرطبة الساخنة، اشرب الكثير من الماء.

٦. تحقق من المعدات الخاصة بك عن علامات التلف أو العطب.

٧. أبحر مع صديق.

٨. توقف عن الإبحار عندما تكون الرياح على مقربة من الشاطئ.

٩. البرودة يمكن أن تقتلك. في المرة الأولى التي تشعر فيها برجفة، عد إلى الشاطئ واكتسب بعض الدفء.

١٠. ابقَ دائمًا على متن لوحك الخاص، ولا تحاول أبدًا السباحة إلى الشاطئ.

توفر الولاية أيضًا قائمة مرجعية بسيطة قبل الانطلاق:

قبل الانطلاق ...

١. تحقق جيدًا من سلامة الأحزمة.

٢. كن حذرًا من السحب الداكنة في الأفق، فالعواصف تضرب بشكل سريع.

٣. إذا كنت في شك، فلا تخرج.

٤. البحار الذكي سيحاول دائمًا اتخاذ الإجراء الأكثر أمانًا، قبل أن يصبح الإنقاذ هو السبيل الوحيد للخروج.

هذا هو الاتجاه العام، ولكنه مهم. التزلج الشراعي متعة، لكن الموت ليس كذلك. لكن مع قليل من التحضير والتخطيط يمكن التقليل من المخاطر الرئيسية للتزلج الشراعي.

من أين أبدأ؟

كما قد تتوقع، شمال كولورادو ليس بالبقعة الساخنة الرئيسية للتزلج الشراعي. هناك ما يكفي من طاقة الرياح لجعلها جديرة بالاهتمام إذا كان لديك مكان للممارسة، ولكن في المقابل وجهات رئيسية مثل نهر كولومبيا ريفر جورج بواشنطن، فالرياح المحلية متغيرة، وغير متوقعة وليست قوية ومستمرة.

بالإضافة إلى ذلك، فإن مساحات كبيرة من المياه المتاحة ليست شائعة جدًا في شمال ولاية كولورادو. حيث إن الكثير من فرونت رانج على ارتفاعات عالية وسهول واسعة ذات مناخ شبه جاف، وهذا بطبيعة الحال يجعل بحيرات المياه الكبيرة لا تتشكل. معظم "البحيرات" في المنطقة هي الاصطناعية المصممة لحفظ الماء للمزارعين المحليين، والتي تغذيها الأنهار، مثل نهر "كاش لا بودر" البري ذي المناظر الخلابة، والذي يحمل الماء المتخلف عن ذوبان الثلوج والذي يجري من سطح الجبال إلى السهول أدناه.

ونتيجة لذلك، فالجغرافيا المحلية تدعم التجديف في القوارب الصغيرة في المياه البيضاء، وهي رياضة متطورة أكثر، ولكن ليس التزلج الشراعي بشكل كبير. أنا لا أعرف أي متزلج شراعي على الماء على أساس منتظم، وعلى ما يبدو فلا يوجد هناك أي تجار تجزئة محلية يبيعون الألواح أو المعدات. وبالمثل، بعد البحث عن المدربين في المنطقة، يبدو أنني سأدرّب نفسي. أقرب مكان يمكن أن أجده يعطي الدروس في دنفر، وهي مسافة ساعة بالسيارة. مما يجعل جدولته صعبة: فبعض الأيام تكون عاصفة، وبعض الأيام ليست كذلك، لذلك ستكون جدولة الدرس تحمل مخاطر الإلغاء.

في حين أنه سيكون مثاليًا أن تبدأ مع بعض الإرشادات الشخصية، فإن العمل والمسئوليات الأسرية تجبرني على البقاء على مقربة من المنزل في الوقت الراهن. أنا واثق من أنه إذا أمكنني الحصول على المعدات المناسبة، يمكنني التقاط طريقة التزلج بمجرد أن أكون على المياه.

وهذه "إذا" كبيرة: كيف يمكنني شراء المعدات إذا لم تكن هناك متاجر قريبة؟ مما أفهم، لوحات التزلج الشراعي والأشرعة أكبر من الطرود البريدية التي عادة ما تقوم بشحنها الشركات، مثل فيديكس وشركة يو بي إس.

إذا كنت لا أستطيع الحصول على المعدات المناسبة، فسوف يكون هذا المشروع قد انتهى من قبل أن يبدأ.

الاستعداد

أول مصدر معلومات لي هو موقع جيم، والذي يحتوي على طن من منشورات "كيف" للمبتدئين. كانت أولى المقالات التي قرأتها منشورة تحت عنوان "أجوبة الثمانية عشر سؤالًا الأكثر شيوعًا حول التزلج الشراعي على الماء"[٦]، والذي يتضمن البرنامج التعليمي على المعدات اللازمة.

من الأسئلة والأجوبة، يبدو أنني سوف أحتاج على الأقل إلى لوح، وشراع، وسترة نجاة وبزة رطبة. قرأت كل منشور عن التزلج الشراعي على موقع جيم، وكتبت قائمة مختلفة بقطع المعدات التي بدت مفيدة، حاولت تحريرها/تعديلها، لأصل إلى ما اعتقدت أنه أفضل خيار. ثم كتبت إلى جيم بريدًا إلكترونيًا لأقول شكرًا، كما طلبت نصيحته أيضًا.

من أكثر ما كان مهمًا هو أي أنواع الشراع والألواح التي ينصح بالحصول عليها. وكان الفيديو الذي يظهر فيه جيم محلقًا على لوح فورمولا مثيرًا للإعجاب، وأحب الوصول إلى هذه النقطة، لكنني لست متأكدًا مما إذا كان البدء بأحد ألواح الفورمولا فكرة جيدة. من خلال بحثي، كان الخيار الآخر لوحًا جيدًا اسمه Rio، والذي يتم تصنيعه من قبل شركة ستاربورد. طوّر لوح ريو سمعته بكونه صديق المبتدئين المقرب، وهو أيضًا لوح جيد للأغراض العامة لمعظم الظروف: فهو لن يطير بأسرع من الفورمولا، لكنه سيؤدي في مجموعة واسعة من الظروف. لم أكن أعرف ما يجب القيام به، لذلك طلبت نصيحة جيم:

> أنا جديد تمامًا في التزلج الشراعي، لم أصعد على متن لوح حتى الآن. وكنت آمل إذا كان من الممكن أن تعطيني بعض النصائح كيف تكون البداية.
>
> أنا أتطلع لاقتناء مجموعة كاملة من المعدات، وأحاول أن أختار بين ستار بورد ريو المتوسط وستار بورد فورمولا ١٦٧.
>
> ريو يبدو وكأنه لوح جيد للمبتدئين، ولكن أود أن أتعلم [الطيران فوق الماء] في أسرع وقت ممكن. أنا سأمارس التزلج الشراعي على المياه المسطحة فقط، وأود أن أكون قادرًا على الإبحار

في الرياح ما لا يقل عن (٤ – ٥ عقدات). مما قرأت حتى الآن أن ألواح فورمولا [تحلق فوق الماء] بسرعة أكبر، وتعمل على نحو أفضل في الرياح الأقل. وهنا سؤالي: هل هو جنون أن أتعلم على لوح الفورمولا؟ لدي لحتمال كبير جدًا أن أحبط بسرعة في وقت مبكر، وأنا أفضل شراء لوح واحد وليس عدة ألواح. لو سأتعلم على الفورمولا، فهل سيكون هناك خطر الإصابة أو إتلاف المعدات؟

شكرًا لأي نصيحة يمكنك أن تمررها لي، وأنا أقدر مساعدتك!

لاحقًا بعد نحو ساعة، أجاب جيم:

١. ما يقولونه عن كون ألواح الفورمولا أفضل في الرياح الخفيفة هو شيء مضلل. فلديها القدرة على التحليق في الرياح الأخف من أي لوح آخر (٧–٨ عقدات)، ولكن عليك أن تكون بحارًا جيدًا جدًا لترفرف بشراع ضخم يبلغ ١١–١٢ مترًا مربعًا للاستفادة من هذه الإمكانية. ولوح الفورمولا عندما لا يكون يحلق يكون سيئًا لأنه قصير جدًا وواسع، ولا يحتوي على خنجر لوحي. في الظروف غير المهيأة (واقعيًا، أي شيء أقل من ١٠ عقدات) اللوح الأرفع والأطول المزود بخنجر لوحي (كما في ريو إم) هو الأسرع والأسهل في الإبحار من لوح الفورمولا.

٢. من غير المحتمل أن تجرح نفسك أثناء محاولتك التعلم على لوح الفورمولا، باستثناء أنه مضر لظهرك إذا حاولت جذب شراع كبير جدًا. السبب الذي من أجله، من غير المحتمل أن تصيب نفسك، هو أنك ربما لن تكون قادرًا على جعل اللوح يتحرك على الإطلاق! من الممكن أن تحدث ضررًا باللوح نفسه، لأن للألواح الفورمولا طبقة من الجلد الرقيق، والتي من شأنها أن تتأثر بسهولة إذا ما أوقعت الشراع عليها أثناء سقوطك.

٣. ريو إم هو على الأرجح أفضل الألواح على الإطلاق للتعلم السريع وللحصول على الراحة في استخدامك لأربطة القدم، على الرغم من أن جو ١٧١ من شأنه أيضًا أن يكون جيدًا.

٤. استراتيجيتي هي أن يكون لديك أشرعة ذات مقاسات متعددة، فيمكنك حينها تقييم كم الطاقة المطلوبة بغض النظر عن قوة الرياح. للخطوات الأولى وللرياح العاتية في وقت لاحق، ستحتاج شراعًا أصغر من ستة أمتار مربعة. لدي آلة حاسبة للتزلج الشراعي، من شأنها أن تعطيك فكرة عن حجم الشراع الذي ستحتاجه لتحظى بفرصة التزلج في الرياح القوية.[٧]

٥. أفضل فرصة لديك للتزلج ستكون مع شراع صغير، عندما تكون الرياح قوية، لأنها تتطلب براعة فنية أقل للتزلج عنها بشراع كبير في الرياح الخفيفة.

قطعًا هذه معلومات ذهبية. لقد أوضح جيم العديد من المفاهيم الخاطئة التي كانت لدي عن أنواع الألواح التي أحتاجها كي أبدأ، فضلًا عن أنواع الأشرعة التي علي البدء بها. فضل جيم في مشاركة تلكم النصائح معي، هو أنه وفر علي الآلاف من الدولارات والكثير من الإحباط.

كما عرفني جيم أيضًا على "استاموس لألواح التزلج"[8]، وهو متجر في ماديسون بولاية ويسكونسن، والذي يبيع معدات التزلج الشراعي على الإنترنت. اتصلت باستاموس وساعدني جاري ستون –أحد الملاك– بوضع قائمة للمعدات التي أحتاجها كي أبدأ.

وهذا ما انتهى إليه الأمر:

- لوح تزلج من نوع ريو إم
- شراع بمقاس ٤,٧ متر مربع من نوع تشينوك باورجلايد
- ذراع تشينوك إيه إل الرياضي
- سارية مركب تشينوك بمقاس ٤٠٠ سنتيمتر
- سارية مركب إضافية من نوع تشينوك يو إس
- مزلاج قاعدي لسارية المركب من نوع تشينوك يو إس
- بزة رطبة كاملة من نوع مايستك كروس فاير بنسبة كثافة ٥/٤، مع أحذية من النيوبرين، وقفازات، وقبعة
- بزة رطبة قصيرة من نوع مايستك كروس فاير بنسبة كثافة ٣/٢، مع أحذية من النيوبرين ذات الخمس أصابع
- سترة نجاة شخصية من نوع داكين

إجمالي التكلفة: حوالي ثلاثة آلاف دولار، بما في ذلك تكلفة التوصيل. التزلج الشراعي ليس رخيصًا، ولكن إذا اعتنيت بشراء المعدات الجيدة، فستستمر لفترة طويلة.

في بداية تعلمي، كنت أميل إلى شراء شراع أكبر، ولكن "جاري" كان يعلم الناس كيفية التزلج الشراعي لأكثر من عقدين من الزمن، وتحدث إلي بسرعة لأتوقف عن ذلك. قال "جاري" الأشرعة الكبيرة يمكن أن تكون جيدة في ظروف الرياح المنخفضة، ولكن فقط إذا كنت تعرف كيفية استخدامها. الجانب السلبي في استخدام الأشرعة الكبيرة هو أنها أثقل وأصعب في رفعها من الماء.

فإذا كنت سأبدأ مع الشراع الكبير، بينما لا أزال أحاول أن أكون متوازنًا أثناء الالتفافات، فأنا –وكما قال "جاري"– "سأكره حياتي"!

لا أحب أن أكره حياتي، لذلك أخذت بنصيحة "جاري" واخترت الشراع الأصغر. مرة أخرى، فإنه شيء ذو قيمة أن تحصل على النصيحة من ذوي الخبرة قبل اتخاذ القرارات. بعد نصف ساعة على الهاتف مع "جاري"، أتممت الطلبية مع "استاموس".

كما اتضح، فشركات الشحن البحري التجاري قادرة، وعلى استعداد، لتوصيل ألواح التزلج أيًا كان حجمها أينما تريد، لذا فالحصول على المعدات كان أسهل مما كنت أتوقع. يقدر "جاري" أن الأمر سيستغرق نحو أسبوع لأتسلم المعدات، لذا في غضون ذلك، بدأت بتثقيف نفسي حول كيفية استخدامها.

تنحوا، أيها البحارة البلداء!

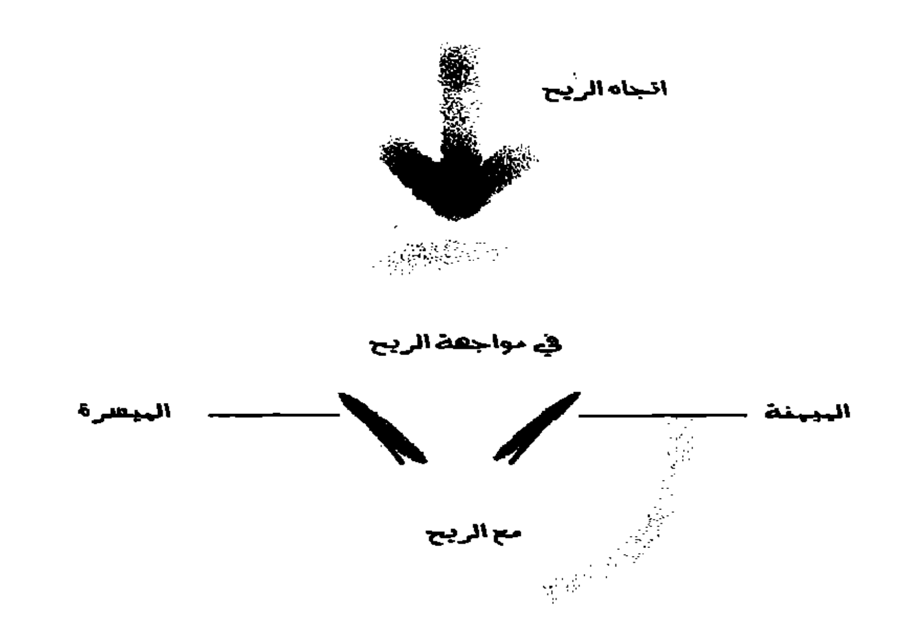
وقد قادني بعض الوقت في تصفح الإنترنت إلى عدد قليل من المصادر التمهيدية عن التزلج الشراعي:

- A Beginner's Guide to Zen and the Art of Windsurfing، لفرانك فوكس ١٩٩٨
- Windsurfing، لبيتر هارت ٢٠٠٥
- Lear Windsurfing in a Weekend، لفيل جونز ١٩٩٢
- Beginner to Winner *(قرص فيديو رقمي)*، لجيم هال ٢٠٠٦

هذه المصادر جميعها تقوم بدور جيد في شرح مصطلحات التزلج الشراعي على الماء نظريًا وعمليًا بشكل أساسي. أما قرص الفيديو الرقمي لجيم هال فهو تعليمي بشكل جيد، خاصة في شرح كيفية التعامل مع اللوح في الماء، لأنه من الأسهل شرح الحركات المعقدة من خلال الأمثلة والتجارب. الكتب بها عيب هنا، لأنه حتى أفضل الرسوم التوضيحية يمكنها أن تكون مربكة إذا ما قورنت بفيديو يشرح الأمر تفصيليًا.

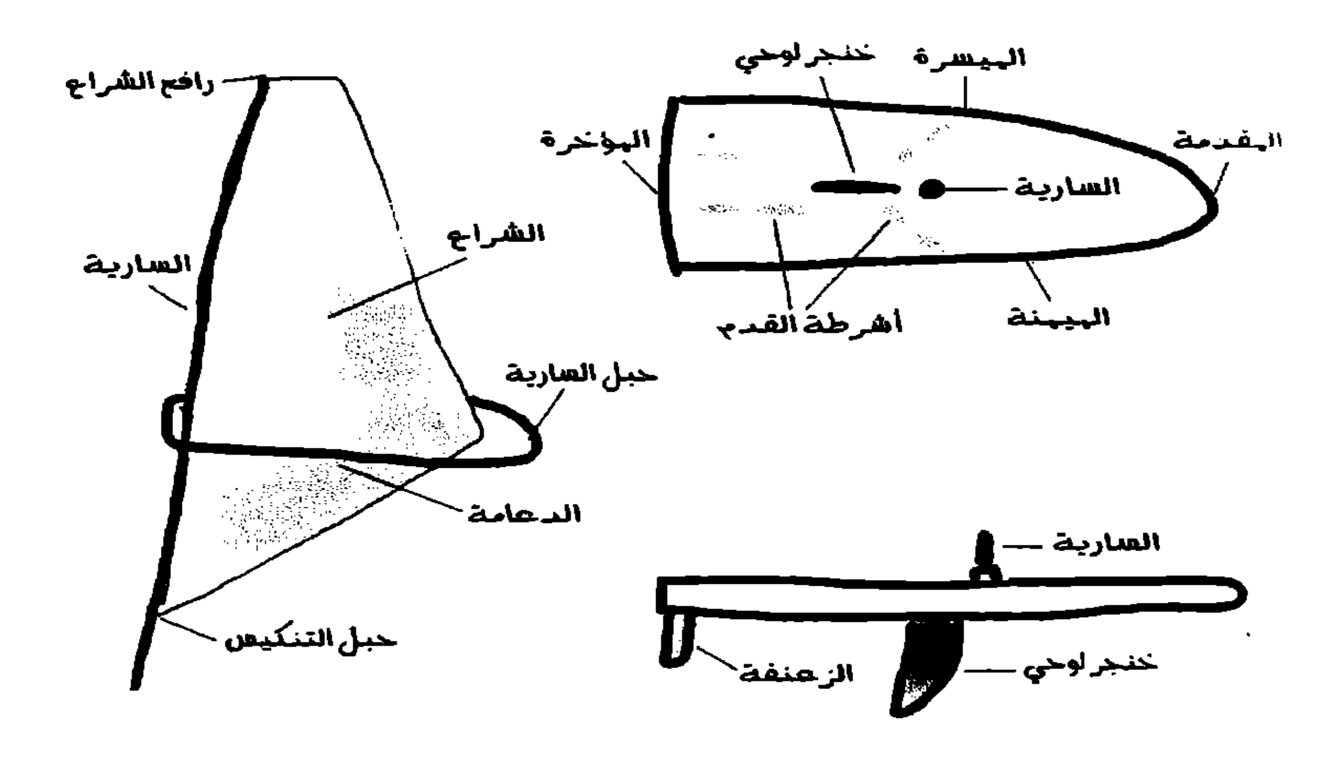
الشيء الوحيد الذي لفت نظري على الفور هو كيف يستخدم الكثير من مصطلحات الإبحار التقليدية في التزلج الشراعي. وهذا يبدو منطقيًا، لأن الإبحار هو في الأساس ذلك المركب الشراعي الذي يستخدم الأمواج بدلًا من جسم السفينة، لكنه لا يزال مفاجئًا بالنسبة لي. ويشار إلى المتزلجين باسم "البحارة"، والمصطلحات المستخدمة في التعليم تأتي مباشرة من الإبحار.

لقد مضت سنوات عدة منذ آخر إبحار لي، لذا فإنا بحاجة إلى المراجعة. إذا كنت لا تعرف المصطلحات، فقراءة الكتب التعليمية يمكن أن تكون شيئًا محبطًا، لذلك فمن المهم معرفة الأفكار الرئيسية. وهناك بعضها:



- **اتجاه الرياح:** الاتجاهات مثل الشمال والجنوب والشرق والغرب ليست مفيدة جدًا في الإبحار، لأن الرياح تتغير. يتم إعطاء التوجيهات بما يتناسب مع اتجاه الرياح. *في اتجاه الريح* تعني السفر عكس اتجاه الرياح، *ومع الرياح* تعني السفر مع نفس اتجاه الرياح.
- **اتجاه المركب:** بالمثل، "اليسار" و"اليمين" يرتبطان باتجاه المركب الحالي. *الميسرة* تعني الجانب الأيسر من المركب، في حين أن *الميمنة* تعني الجانب الأيمن.
- **الأمام والخلف:** الجزء الأمامي من المركب يسمى *مقدمة السفينة*، ويسمى الجزء الخلفي *مؤخرة السفينة*. الجزء ناحية مقدمة السفينة يسمى *المقدمة*، والجزء ناحية خلف السفينة يسمى *القريب من مؤخرة السفينة*.
- **الالتفاف:** المصطلحات المستخدمة في الانعطافات باستخدام لوح التزلج هي *التحرك مع والتحرك عكس*. والفرق بينهما هو ماذا سيحدث في النهاية للوح التزلج مزامنة مع الرياح عند انعطافك. فإذا كنت تتحرك في اتجاه الرياح ثم تنعطف (مع اتجاه الرياح)، فأنت تتحرك مع، وإذا كنت تتحرك بعيدًا عن الرياح ثم تنعطف (عكس اتجاه الرياح)، فأنت تتحرك عكس.

جمع هذه المصطلحات هو ما يتطلبه الأمر لتصبح بارعًا. إذا كنت تتجه نحو الرياح
..رف بمقدمة المركب/لوح التزلج نحو اليمين (الميمنة)، فأنت على "يسار الشراع"، حيث
ن الرياح قادمة من يسار الشراع جانب لوح التزلج.
الأمر مربك قليلًا، لذلك فقد تطلب الأمر مني بضع ساعات لاستيعاب تعليمات الكتاب
..ور تنفيذها على الماء. وعملية المحاكاة العقلية هذه ستكون مفيدة عندما أكون على الماء:
خلال تخيل مفاهيم تطبق على مركب حقيقي، مما يجعل من الأسهل علي تذكرها عندما
ن ذلك ضروريًا.



أجزاء لوح التزلج أيضًا لها أسماء مميزة:

■ **اللوح:** لقد تناولنا بالشرح الميمنة والميسرة والمقدمة والمؤخرة، ولكن هذا ليس كل شيء نحتاج أن نتذكره. إن ألواح التزلج الشراعي عادة بها قطع إضافية، مثل الزعنفة الكبيرة في المنتصف (*خنجر لوحي*) وأخرى أصغر حجمًا في المؤخرة (*زعنفة*)، وكلاهما ممتد أسفل الماء. في الجزء العلوي من اللوح، هناك مكان لنعلق الشراع (*السارية*)، والتي يتم تأمينها بواسطة قاعدة ميكانيكية (*قاعدة السارية*). وهناك أيضًا أشرطة القدم، والتي تساعد البحار على أن يظل متوازنًا في الموضع الصحيح على سطح اللوح عندما يبدأ فعليًا في التحرك.

- **الشراع**: تتصف أشرعة ألواح التزلج بأنها تقريبًا مثلثة الشكل، متصلة باللو الخشبي عبر عمود رأسي ضخم، يسمى بـ (*السارية*). تدخل السارية في مقدمة المركب (كم *المركب*)، والتي تمتد من أسفل السارية إلى أعلاها (*المقدمة*) فبمجرد أن يتمركز الشراع في مكان ما، فإنه يتم وضع دعامة أفقية تتمركز بشكل متعامد على الشراع، وتثبت على الشراع بإحكام. يتم ربط الجوانب الثلاثة من المركب الشراعي بالسارية والدعامة عن طريق حبل من النايلون، والذي بدوره يحكم ربطه عن طريق لفه حول نهاية الدعامة، ومن ثم يتلولب من خلال حبل ذي طابع خاص، يسمى *الكظامة* (عروة معدنية متصلة بزاوية الشراع السفلية) فعندما يصبح المركب على أهبة الاستعداد، يبدأ الشراع في التشبث بالقاعدة، ومن ثم يستعد المركب للإبحار.

إلى حد ما، فإن تزويد لوح التزلج بالأشرعة يتطلب الخبرة. وهناك عدة طرق لتوصيل قاعدة السارية مع لوح التزلج، وكل تباين يغير منتصف مركز الجاذبية للوح التزلج. اعتمادًا على اللوح، فقد يكون هناك أيضًا طرق مختلفة لإعداد الزعنفة الأمامية وأشرطة القدم، والتي تؤثر على أداء لوح التزلج في الماء.

وبالمثل، فإن الطريقة التي من خلالها تهيئ المركب الشراعي (تثبت بها الشراع) لها تأثير على كيفية إحكام قبضتك على لوح التزلج. إن المتغيرين الكبيرين هما *حبل التنكيس* و*حبل السارية*، واللذان يشيران إلى كيفية جعل الحبال محكمة، والتي تثبت الشراع بقاعدة السارية والجانب الأقصى من قاعدة المركب. يخلق الإقلال من حبلي التنكيس والسارية تجويفًا كبيرًا بداخل المركب، والذي يعني أن المركب قادر على التقاط قدر كبير من الرياح، وهذا بدوره يمنح المزيد من الطاقة، بينما إضافة الكثير من حبال التنكيس والسارية تقلل من حجم التجويف، ومن ثم تقلل طاقة الوضع، والذي يجعل الإبحار أكثر سهولة في الظروف العاصفة جدًا.

تراجع، فأنا على وشك شرح بعض الفيزياء!

تعتبر المراكب الشراعية وسائل في غاية الروعة. وخلافًا للاعتقاد الشائع عنها (والمراكب الشراعية بشكل عام) فهي لا تتحرك بسبب قوة دفع الرياح للمركب. إن القصة بأكملها تبدو أكثر تعقيدًا، مما هي عليه.

فالمراكب الشراعية تدار عن طريق خلق فروق في ضغط الهواء على مقدمة ومؤخرة الشراع. في معظم الأحوال، فإن تدفق الهواء يخلق مجالًا من الضغط المنخفض على مقدمة المركب (تجاه مقدمة المركب) ومجالًا آخر من الضغط المرتفع على مؤخرة المركب (تجاه مؤخرة المركب). يخلق التأثير

س من كلتا منطقتي الضغط المختلف قوة تحرك المركب تجاه المجال ذي الضغط المنخفض.

وكنتيجة لذلك، تسحب قوة الرياح الشراع بالمقدار نفسه الذي تدفعه بها. إن أجنحة

رة تتحرك بالطريقة نفسها.

من المهم أن تعرف ذلك عندما تحاول التحرك على سطح الماء. فإذا كان تصورك العقلي

إعمال المراكب الشراعية هو "زيادة الحد الأقصى من الشراع الذي تهب عليه الرياح"،

ستواجه وقتًا عصيبًا في تزويد الطاقة، بالإضافة إلى الإبحار في أي اتجاه بغض النظر عن

الذي توشك فيه الرياح أن تهب.

من الصعب متابعة مثل هذه المعلومات كلها، لكنني سعيد أنني أملك وقتًا ولو قليلًا في

النظرية الأساسية قبل أن أحاول الإبحار. تعتبر رياضة التزلج الشراعي في الأساس مهارة

ة، ولكن إذا لم أفهم كيفية عمل المركب، فإنني أجازف في تمضية الكثير من الوقت في

سة تحركات خاطئة.

مراقبة الرياح!

إضافة إلى قراءة الكتب، بدأت أيضًا أولي الطقس المزيد من الاهتمام. فقبل أن أصبح مهتمًا

لج الشراعي، لم أكن ألاحظ الرياح، إلا إذا كانت تهب بشكل قوي وغير طبيعي. الآن، وجدت

ي أراقب الرياح باستمرار، وأدقق في قمم الأشجار لتقدير سرعة الرياح.

التكنولوجيا تساعد هنا: مواقع مثل Weather Underground[9] و WindFinder[10] و

iWindSurf تجمع المعلومات عن الرياح في جميع أنحاء العالم، مما يجعل من الأسهل بكثير

حقق من سرعة الرياح في مناطق مختلفة.

بطبيعة الحال، فالرياح الوحيدة التي تهمنا فعلًا هي الرياح فوق المياه، حيث تنتوي أن

لج شراعيًا. وللتحقق من سرعة الرياح واتجاهها في البحيرة، التقطت مقياس الرياح الجيبي

Kestral 3000. يتيح هذا الجهاز اليدوي أن أتحقق من سرعة الرياح الحالية في البحيرة،

لك هو أكثر دقة من المعلومات على الإنترنت. والجهاز أيضًا قادر على قياس درجة حرارة كل

من الهواء والمياه، لذلك يمكنني التأكد من أنني لن أخرج للتزلج إذا كان خطر انخفاض حرارة

الجسم مرتفعًا.

بينما أراقب الريح على مدى بضعة أيام، أبدأ أيضًا بملاحظة الأنماط. ففي البحيرة،

الرياح الخفيفة تميل إلى أن تأتي من الشرق في الصباح، ثم تتحول وتهب من الشمال والشمال

الغربي فيما بعد الظهر، عادة في حوالي الرابعة مساءً. وحيث سيكون انطلاقي من الجانب

الشرقي للبحيرة، فسيكون من الأفضل أن أذهب في فترة ما بعد الظهر. الرابعة هي أيضًا توقيت

جيد لجدول أعمالي بشكل عام، فإذا ما خططت ليومي بشكل جيد، فبإمكاني الذهاب لمدة سا
أو ما شابه دونما أي تشتيتات كبيرة.

لا يمكنك التزلج الشراعي بدون الرياح!

لقد لاحظت أيضًا أن الرياح لا يمكن التنبؤ بها هنا على الإطلاق: هناك الكثير من التغيرات، ف
عاصفة في بعض الأيام، والبعض الآخر لا. وبناءً على ما قرأت، فإذا كانت الرياح أقل من ٥
أميال في الساعة، فالأمر لا يستحق حتى الترتيب له.

وهذا يعني أنني سأحتاج إلى خطة احتياطية. ولحسن الحظ، لدي فكرة: رأيت الن
على البحيرة يقفون على ألواح ذات مجاديف، والتي تبدو أيضًا نشاطًا ممتعًا يتوافق مع هدا
الإبحار لدي. فإذا عملت على تحفيز طاقتي بالمجداف، فلست بحاجة للرياح، لذلك لوح المجدا
سيكون بديلًا جيدًا في الأيام التي لا أستطيع أن أركب فيها الرياح.

لدي بالفعل سترة نجاة شخصية واثنتان من البزات الرطبة، لذلك كل ما أحتاج إليه ه
مجداف طويل مع لوح جيد. بعد قليل من البحث، استقر اختياري على المعدات التالية:

- لوح ذو مجداف من نوع Ocean Kayak Nalu 11'
- مجداف من نوع Quick Blade Kahana Elite 80"

تم تسليم المجداف مع نفس الشحنتين التي بها لوح التزلج الشراعي. بين اللوح الشرا
والآخر ذي المجداف، يمكنني قضاء بعض الوقت في الماء بغض النظر عن ظروف الرياح.

تجميع القطع معًا!

الآن لدي كل المعدات الخاصة، وأنا بحاجة لمعرفة كيفية وضع اللوح والشراع معًا، إنها عملي
تعرف *بالإعداد*.

لحسن الحظ إستاموس استوفى هذه الجزئية بالشرح. الإعداد هو مشكلة عامة للمب
الجدد، حيث إنها عملية معقدة، وتشمل عدة أجزاء مختلفة. فعندما تحاول معرفة إلى أ
يذهب ذاك الحبل، فمن السهل أن تتشوش.

إستاموس حل هذه المشكلة عن طريق توفير أشرطة الفيديو التفصيلية[١٣] عن كي
الإعداد، لذا تستطيع مشاهدة شخص محترف وهو يقوم بإعداد اللوح في الحقيقة. الف
التعليمي مثالي لهذا النوع من التعلم: لقد شاهدت الإرشادات عدة مرات، وقدمت ملاحظا

. . محاولة ذلك بمعداتي الخاصة.

متسلحًا بملاحظاتي، تمكنت من إعداد لوحي الخاص في حوالي ثلاثين دقيقة: هذا ليس .. بالنسبة لمحاولتي الأولى. أنا في بزتي الرطبة، ولوحي الخاص على أهبة الاستعداد، والرياح .. إنه وقت الانطلاق.

الرحلة الأولى

.لت لوح التزلج والشراع إلى حافة الماء، ثم قمت بتوصيل صاري الشراع بالقاعدة، ودفعتهما .. سطح الماء في البحيرة حتى صار مستوى الماء عند منتصف جسدي، بحيث يكون عميقًا بما .. لخفض دفة اللوح. كانت الرياح تهب من جهة الشمال الغربي، وكانت سرعتها نحو ١٢ ميلًا . الساعة، مما كان يحدث موجات صغيرة متكسرة على سطح مياه البحيرة. مهما يكن الأمر، .. شرعت في الرحلة.

دفعت نفسي إلى أعلى متن اللوح، ووقفت ثم انحنيت لأمسك بالمرفاع، الذي كان عبارة عن .ل مطاطي مجدول مربوط بالسارية، وبالاتكاء على المرفاع تمكنت من رفع الشراع من الماء، .ى أصبح مستقيمًا مشدودًا حتى يكاد يكون متعامدًا على لوح الشراع.

وبينما كان الشراع يترك حافة الماء استقر المرفاع في الجهة البعيدة عن اتجاه الرياح، .كنني هذا من رفع الشراع بدون الحاجة إلى بذل المزيد من الجهد والطاقة، ولذلك بقيت .ابتًا في مكاني، ممسكًا بالسارية بكلتا يدي، وهذا الوضع المحايد هو نقطة الانطلاق نحو التزلج على الماء باستخدام الرياح، ولذلك شعرت بالسعادة، فحتى ذلك الحين كنت أبلي .لاءً حسنًا.

كانت الخطوة التالية فيما أقوم به هي *التحكم* في أطراف الشراع وفي حركته، حيث رفعت إحدى يدي من السارية وأمسكت بعمود التطويل ثم سحبت، ومن ثم قمت بإضافة المزيد من الطاقة للشراع، وبدأ الشراع يتحرك.

وهنا حدث ما كنت أخشاه...

تحت رحمة الطبيعة الأم

.م أكن مستعدًا لما حدث بعد ذلك.

فما إن سحبت عمود التطويل حتى حدثت جملة من الأشياء في آن واحد، بدأ المركب يتحرك بصورة أسوء مما كنت أتوقع، صاحب هذا اهتزاز في اللوح الذي أقف عليه فأصابني الذعر

وفقدت توازني، وتحول مركز جاذبيتي إلى الخلف، وقبل أن أستطيع التعامل مع ما يحدث وجدت نفسي في الماء.

كانت يداي لا تزالان تمسكان بعمود التطويل، وكان آخر شيء رأيته قبل أن أنغمر تحت الماء هو عمود السارية، وهو يتحرك بسرعة تجاه رأسي.

هل ذكرت لكم أنني لم أكن أرتدي الخوذة الواقية؟

لست متأكدًا إذا كنت توقعت كيف يكون شعور السقوط من لوح التزلج الشراعي، لكنه من المؤكد لم يكن *عنيفًا* إلى هذا الحد، ولحسن الحظ فقد أخطأ عمود السارية رأسي بحوالي قدم، لكن السقوط المفاجئ دفع الهواء من رئتي إلى الخارج، وابتلعت بعض الجرعات من مياه البحيرة الكريهة، وعندما سقطت أسفل سطح الماء لم أستطع أن أتبين أي اتجاه يقودني للأعلى.

لحسن حظي، لم أبق طويلًا تحت الماء، فسرعان ما رفعتني سترة النجاة إلى سطح الماء، بينما كنت أسعل وألفظ الماء بشدة. وهنا أدركت مشكلتي التالية: فلم أستطع رؤية شيء على الإطلاق.

أنا أعتمد على نظارتي لتصحيح رؤيتي، حيث لا تساعدني العدسات اللاصقة بشكل جيد، ولهذا فقد تركتها منذ سنوات، ولم أفكر قبل خروجي إلى الماء في ارتداء نظارتي الشمسية الطبية، وبالطبع لم أكن أرتدي أي نوع من أحزمة النظارات المطاطية التي تثبت خلف الرأس، ولذلك سقطت نظارتي بعيدًا في أول حادث سقوط لي من على متن اللوح الشراعي، ولا شك أنها الآن تزين قاع البحيرة ولن أراها قط.

لم يمضِ من أول رحلة لي في التزلج على سطح الماء سوى خمس دقائق، وقت أصبحت مغمورًا في الماء، ولا أستطيع أن أرى شيئًا أمامي، بينما كنت أرتجف بعدما نجوت بالكاد من الإصابة بارتجاج في المخ.

استجمعت شجاعتي وأصررت على السباحة نحو اللوح، وأصبحت في ذلك الوقت قادرًا على توجيه نفسي، وقد دفعت الرياح باللوح بعيدًا عني بحوالي عشر أو خمس عشرة قدمًا، ولكنني وصلت إلى اللوح، وأمسكت به ثم دفعت نفسي فوقه، وجعلت أرفع الشراع مرة أخرى.

إنقاذ النفس

سقطت في الأربعين دقيقة التي قضيتها على سطح الماء في ذلك اليوم في كل اتجاه: فقد سقطت نحو الخلف والأمام وعلى كلا الجانبين، وابتلعت مياهًا كثيرة تكفي لإصابتي بدوار البحر، وكانت يداي ورجلاي وظهري تتألم من معاناة رفع الشراع مرة بعد مرة.

وفي النهاية قررت أنني قد عانيت بما يكفي، فقد أصبت بالبرد ومرضت وأنهكت جسدي، حقًا لقد حان وقت العودة للمنزل.

لسوء الحظ، فلم أعرف كيف أوجه هذا المركب الشراعي اللعين، وكلما كنت أحاول

رفع الشراع، كان ينتهي بي الأمر لابتلاع المزيد من المياه. كانت الرياح تعصفني جنوبًا، بعيدًا عن نقطة الانطلاق. لم يكن بوسعي المناورة للعودة إلى هناك حتى إذا كانت حياتي تعتمد على ذلك.

حينها قررت أن الوقت قد حان لممارسة أحد أساليب الإنقاذ الذاتي التي تعلمتها من كتاب قرأته من قبل. استلقيت على اللوح وهيأت الشراع، بحيث كان في مستوى سطحي فوقي، وأعلاه متجهًا إلى مؤخرة القارب. ثم بدأت بالتجديف، مستخدمًا ذراعي للتجديف ببطء نحو الشاطئ.

كان اللوح يسير ببطء، وعلى الرغم من أنني لم أكن بعيدًا جدًا عن نقطة الانطلاق لكن العودة استغرقت عشر دقائق من التجديف الشاق. لا يتمتع الذراعان بالكفاءة في أفضل الظروف، ولم تكن هذه هي أفضل الظروف!

وأخيرًا عندما خرجت إلى الشاطئ، لم تكن محنتي قد انتهت بعد. فلأنني كنت بعيدًا إلى حد ما عن نقطة الانطلاق، فقد عنى ذلك أن انطلاقتي الأولى انتهت بـ "فضيحة". أجبرت جسدي المنهك على حمل معداتي مرة أخرى إلى السيارة، وقيادتها إلى المنزل، ثم انهرت. بداية غير مبشرة.

تحليل ما بعد الحادث الصادم

بعد أن أخذت قسطًا من الراحة، قمت باستعراض التجربة. ماذا حدث؟ ما الخطأ الذي ارتكبته؟

أولًا، كانت الرياح قوية جدًا بالنسبة لمبتدئ. بالنسبة لشخص لديه بعض الخبرة، ربما كانت جيدة، ولكن كأول تجربة لي على اللوح، فقد كانت شديدة جدًا، وسريعة جدًا أيضًا. تعلمت الدرس.

ثانيًا، ليست لدي خبرة في حفظ توازني على أي نوع من الألواح. فلم أتزلج أو أركب الأمواج، أو أفعل شيئًا يتطلب حفظ التوازن على سطح متحرك من قبل أبدًا. كانت الأمواج التي سببتها الرياح تضرب اللوح، وأفزعني ذلك.

ثالثًا، إضافة مزيد من القوة إلى الشراع تنقل مركز الجاذبية على اللوح. فإذا لم أنقل جسدي بشكل صحيح لتعويض ذلك، فإنني على الأرجح سوف أسقط. وإذا لم أخفف من قبضتي الشراع بسرعة إذا ما شعرت بأنني أفقد السيطرة، فإنني غالبًا سوف آخذ غطسًا. إنني أحتاج إلى التحرك بسرعة كافية في أي اتجاه لكي أبقى على اللوح، وبخاصة عند هبوب الرياح.

رابعًا، لم يكن لدي جميع معدات السلامة المناسبة. إنني بكل وضوح أحتاج لخوذة لحماية

رأسي من عمود السارية إذا سقط. لقد حالفني الحظ في النجاة هذه المرة، ولن أرتكب نفس
الخطأ مرة أخرى. سأقوم بعمل أمر شراء لخوذة على الفور.

التعلم من الماضي

هناك بضعة أشياء يمكنني القيام بها للمساعدة في الحيلولة دون تكرار التجربة الأولى مرة ثانية.

أولًا، يمكنني التأكد من أن تجربتي التالية ستكون في يوم أقل رياحًا. ربما لن تكون بنفس
الإثارة، ولكنها سوف تمنحني الفرصة للتمرن دون ارتباك.

ثانيًا، يمكنني التعود على حفظ التوازن على اللوح عن طريق الإبحار به دون شراع
مستخدمًا مجدافي ذا الثمانين بوصة للمناورة. فعبر إزالة المتغير الخاص بالشراع يمكنني
التعود على كيفية تحقيق التوازن على اللوح، ومعرفة إلى أي مدى يمكنني الميل إلى أي اتجاه دون
انقلاب. لن يكون الاختبار الأمثل، حيث إن الشراع سوف يتسبب في تغيير مركز الجاذبية على
اللوح بمجرد تثبيته، ولكنه أفضل من السقوط المستمر.

ثالثًا، يمكنني تركيز تمريني المقبل بالشراع على تعلم استشعار توازن الشراع. إذا
انتبهت، فسوف أتمكن من الشعور بالاتجاه الذي يتحرك فيه الشراع، وكيف يؤثر ذلك على
اللوح. يمكنني معرفة متى أقوم بنقل وزني للخلف لموازنة قوة الشراع، متى أرخيه لتجنب
الوقوع للوراء، ومتى أخفف قبضتي إذا تسبب هبوب الرياح فجأة في جعل التحكم بالشراع
أمرًا صعبًا.

الأيام القليلة المقبلة هادئة، مما يمنحني فرصة لعزل التوازن على اللوح. هذا الاختبار به
نجاحًا: بنهاية هذه الدورة التدريبية لن أنزعج كثيرًا، ولاحقًا، سوف يعطيني يومًا ذا رياح عالية
الفرصة للتمرن على حفظ توازن اللوح عندما يكون الماء مضطربًا. لا يزال من الواجب أن أتغلب
على غرابة النظر لأسفل ورؤية المياه تجري تحت قدمي، ولكن مجرد تجربة هذا الإحساس لوهلة
يقطع شوطًا طويلًا في تهدئة أعصابي.

وبعد أيام قليلة كان الجو مشمسًا ودافئًا، مع نسيم منعش ولكنه غير جنوني. قمت
بتثبيت الشراع، وانطلقت، ثم سحبته إلى وضع محايد. هل أنا على وشك تكرار ما حدث في
اليوم الأول؟

كلا، على الإطلاق. لقد سقطت مرتين فقط ذلك اليوم. ساعدني كثيرًا عزل التوازن على
اللوح، كما تمكنت من تجنب السقوط عندما شعرت بأن اللوح يخرج عن سيطرتي. لقد سحبت

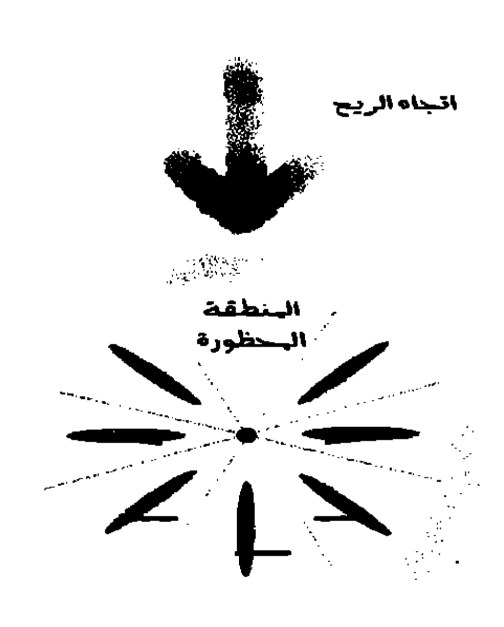
..راع كثيرًا ذلك اليوم، ولكنه جرى على ما يرام. إنه أفضل من شرب ماء البحيرة. مارست ..افة مزيد من القوة إلى الشراع، ثم فجأة بدأت التحرك.

كيف تلف هذا الشيء؟

.. حمل اللوح على الحركة دون السقوط يعد نصرًا، إلا أنه يقدم مشكلة أخرى ملحة: كيف تغير ..جاهك؟

لقد جربت أشياء تعلمتها من الكتب ومن الأقراص التعليمية، ساعدني كثيرًا تدوير اللوح ..ت قدمي أثناء قبض الشراع في وضع محايد. كما ساعدني أيضًا تذكر أن الألواح الشراعية ..والمراكب الشراعية عمومًا) لا يمكن أن تتحرك تجاه الرياح مباشرة.

هناك منطقة "ميتة" أو "محظورة" تمتد لخمس وأربعين درجة إلى أحد جانبي اتجاه الرياح. حاول أن تبحر في أي مكان داخل هذا النطاق، وستجد نفسك "مكبلا" وستتوقف تمامًا، .. تبدأ بالتحرك للخلف. لكي تتحرك تجاه الرياح يتوجب عليك توجيه اللوح إلى خمس وأربعين ..رجة -على الأقل- إلى أحد جانبي مهب الريح، وسحب الشراع إلى الداخل، ثم تحريك الشراع التحرك نحو الاتجاه الآخر بعد التحرك بوقت قصير. وعن طريق تحريك الشراع للأمام ..الخلف، يمكنك الانطلاق في خط متعرج نحو وجهتك، حتى لو كانت إلى مهب الريح.



من المهم أيضًا أن تكون قادرًا على تحويل اللوح بقوة. فعندما تتحرك، فإن تحويل الشرا
إلى اليسار أو اليمين يغير من مركز *الجهد*، تلك النقطة المحورية في قوة الرياح المؤثرة
الشراع، *نسبة إلى مركز المقاومة الجانبية* في لوح التزلج، وهذه النقطة المحورية للمقاومة تقع
لوح التزلج والماء. بتحويل الشراع إلى المقدمة، المؤخرة، الميمنة، الميسرة، فالعلاقة بين كل
التغييرات في النقاط المحورية ولوح التزلج متناسبة، واللوح يستدير للتعويض.

عندما تعود مرة أخرى على لوح التزلج بعد السقوط، فمن الشائع أن تجد نفسك في موضع
مختلف. من الناحية المثالية، أنت تريد أن يكون لوح التزلج متعامدًا على الرياح، وأن يكون
الشراع في نفس اتجاه الرياح. في هذه الوضعية، يمكنك سحب الشراع دونما الكثير من العناء.

ومع ذلك، إذا كان الشراع عكس اتجاه الرياح، فأنت في خطر أن يصدم المرفأ وجهك
عندما يمتلئ بالرياح. بطريقة مماثلة، يمكنك أن تجد لوح التزلج الخاص بك في مهب الرياح
مباشرة إلى المنطقة الميتة.

للتعويض، من الأفضل استخدام قدميك لتدوير الشراع فيصير متعامدًا على لوح التزلج
بغض النظر عن اتجاه الرياح. بمجرد أن يصبح كل من الشراع ولوح التزلج متعامدين على
بعضهما، يمكنك أن تصل لمسافات ببطء، مما يسمح للرياح بتدوير لوح التزلج في الموضع
الصحيح. وبمجرد أن يكون الشراع في نفس اتجاه الرياح، يمكنك رفع الشراع بالكامل، ثم تسلك
المسار الذي تريد أن تذهب إليه."[١٤]

لقد حصلت على المغزى بعد ساعات قليلة من الممارسة. أنا لست رشيقًا جدًا أو سريعًا
وانعطافاتي ليست جميلة، ولكن يمكنني إطلاق لوح التزلج، وأبحر إلى وسط البحيرة، وأعود إلى
حيث بدأت تقريبًا. بالمقارنة مع المرة الأولى لي في تجربتي مع التزلج الشراعي، تحسنت كثيرًا

هناك موسم لكل شيء!

الخريف يأتي سريعًا وقاسيًا في فرونت رانج في كولورادو، وعادة في نهاية سبتمبر. في أحد الأيام
تكون درجة الحرارة خمسة وسبعين فهرنهايت، ويكون يومًا مشمسًا، في اليوم التالي مباشرة
تكون درجة الحرارة ثلاثين درجة، وتنذر بتساقط الثلوج.

لقد كنت أتزلج على المياه قدر الإمكان بعد ظهر كل يوم، في محاولة لقضاء أقصى قدر
من وقتي في الممارسة قبل التغيرات المناخية. درجة حرارة الماء مستقرة على ثمان وستين درجة
بارد قليلًا، ولكن ليس في منطقة خطر انخفاض درجة حرارة الجسم. باستخدام البزة الرطبة

الصدمة الأولى عند دخول المياه هي أسوأ جزء: بعد ذلك، الوقوع في المياه ليس شيئًا صعبًا.

في الأيام التي تكون الرياح فيها أكثر من ستة أميال في الساعة، أتزلج باللوح الشراعي، وفي الأيام التي تكون الرياح فيها هادئة أتزلج باللوح ذي المجداف.

لقد تزلجت بالمجداف أكثر منه شراعيًا، فمن الصعب التزلج شراعيًا في عدم وجود الرياح. إنه لأمر محبط، حيث كنت أرغب في الحصول على أكبر قدر ممكن من ممارسة التزلج الشراعي، ولكني لا أستطيع التفاوض مع الطبيعة الأم. الريح تهب إما قوية بما فيه الكفاية عندما أكون قادرًا أن أكون على المياه، أو أنها ليست كذلك.

في صباح أحد الأيام، انخفضت درجة الحرارة إلى أربعين درجة. على مدى فترة ثلاثة أيام، كانت درجة حرارة مياه البحيرة تنخفض خمسين درجة. مع بزتي الرطبة ٤/٥، يمكنني أن أنجو لفترة من الوقت، ولكن مخاطرة انخفاض درجة حرارة الجسم أو الغرق ليست في أعلى قائمة أولوياتي. بالنسبة لي، موسم التزلج الشراعي قد انتهى.

أحصيت إجمالي ساعات الممارسة، واقتربت قليلًا من هدفي: إجمالًا، تسع ساعات من الممارسة، أي أقل بكثير من العشرين التي أردت الوصول اليها عند هذا الحد. قضيت المزيد من الوقت أكثر من ذلك في ممارسة التزلج بالمجداف.

هنا درس مهم: البيئة تلعب دورًا. من السهل أن أصاب بخيبة الأمل لأنني لم أصل بالممارسة لهدفي، ولكن رغبتي في التعلم لا يمكن أن تجعل الرياح تهب. وحتى ذلك الحين، لم يكن من الحكمة أن أقضي الكثير من الوقت على المياه، لأن الإرهاق هو أحد عوامل الخطر الرئيسية. ونتيجة لذلك، كل يوم كنت قادرًا على الممارسة بشكل كامل من ثلاثين إلى أربعين دقيقة على الماء.

على الرغم من أنني أحرزت أقل من عشرين ساعة، فلقد تعلمت الكثير جدًا. فلدي معدات قوية، وأعرف كيفية إعدادها بشكل صحيح، واكتشفت كيف أنطلق في ظروف الرياح المختلفة، وتدربت على العودة من المياه على متن لوح التزلج أكثر من مرة. يمكنني رفع الشراع، وتوجيه نفسي في الاتجاه الصحيح بشكل عام، وكذا السيطرة على لوح التزلج بقوة دونما انقلب. يمكنني أن أحول اللوح عندما أكون بحاجة إلى ذلك، وأعود إلى الشاطئ بأمان، وتقريبًا في نفس المنطقة من الشاطئ التي انطلقت منها. هذا كثير من التقدم في فترة زمنية قصيرة.

وعلاوة على ذلك، اكتسبت مهارة صغيرة: التزلج بالمجداف. الإعداد والأسلوب ليس بأي حال من الأحوال بنفس تعقيد وقسوة التزلج الشراعي على الماء، ولكن به الكثير من المرح. حتى عندما تكون الرياح لا تهب، فأنا أستمتع حقًا بالانزلاق على سطح الماء، ومطاردة البط من نهاية إحدى البحيرات إلى أخرى. من الجيد أن تجدف عند غروب الشمس، وبين ممارسة الرياضة وذاك المشهد، يعد التجديف وسيلة رائعة للاسترخاء.

استعراض الطريقة

دعونا نراجع جوهر الأسلوب الذي اتبعته في كيفية تعلم التزلج الشراعي على المياه:

- حصلت على المعدات اللازمة: لوح تزلج، الشراع، بدلة غطس، أداة الطفو الشخصي، خوذة، وغيرها من معدات السلامة المهمة.
- تعلمت كيفية إعداد اللوح والشراع، وكذلك تفكيك وصيانة وسائل النقل، وتخزين الأشرعة بأمان.
- تعلمت كيف أحمي نفسي من المخاطر الرئيسية، بما في ذلك الغرق، والارتجاج، وانخفاض درجة حرارة الجسم.
- تعلمت كيفية إطلاق اللوح من الشاطئ، ورفع الشراع في موقف محايد، وإضافة القوة إلى الشراع لبدء التحرك.
- تعلمت كيفية تحويل اللوح (يمنة/ يسرة)، وكيفية وضع الشراع للتحرك في ظروف الرياح المختلفة.
- تعلمت كيفية تجنب الوقوع من على اللوح، وكيفية العودة مرة أخرى على اللوح، وسحب الشراع إذا وقعت.

إلى أين سأذهب من هنا

بحلول الوقت الذي تقرأ فيه هذا، سيكون موسم التزلج الشراعي على الماء قد بدأ مرة أخرى. سأكون في الخارج في أقرب وقت حينما تسمح ظروف الطقس وأحوال المياه بعيدة عن مخاطر انخفاض درجة حرارة الجسم، وأعيد تعلم أساسيات التزلج والتوازن والالتفاف.

أحاول أن أصل إلى المستوى الأساسي من المهارة بسرعة، لذلك أحضر نفسي للتحدي المقبل: أن أجعل اللوح يحلق في الهواء، هذا الذي تزداد فيه السرعة بشكل كبير. "التحليق" ممكن فقط في ظروف الرياح العالية، وزيادة السرعة تزيد من خطر تحطم اللوح وخطر الإصابة، لذلك فأنا بحاجة إلى أن أكون ملمًا تمامًا بالأساسيات قبل محاولة ذلك.

أود استخدام شراع أكبر. ظروف الرياح المتغيرة والمنخفضة بشكل عام على البحيرة تجعل من استخدام الشراع الأكبر فكرة جيدة، ولذا، فذات مرة كنت مرتاحًا باستخدام شراع بقياس ٤,٧ متر مربع، والآن فأنا أعمل على بدء التدريب بشراع ذي قياس ٧,٥ متر مربع. بين

..اكم الشراعين، لا بد أن أعي: أنني سأستخدم الشراع الكبير في الأيام التي تكون فيها الرياح ..ابلة، والشراع الأصغر في الأيام ذات الرياح العالية.

في كل الأحوال، فالتزلج الشراعي متعة كبيرة. أنا أستمتع بوقتي على المياه، لا سيما الآن ..د أن أصبحت لا أقع كثيرًا. إنني أتطلع إلى الموسم المقبل، والاستفادة من الأيام العاصفة كلما ..اهرت.

لا أستطيع السيطرة على الطبيعة الأم، ولكن يمكنني التحكم في كيفية الممارسة عندما ..كون الظروف مواتية. وهذا يكفي.

كلمة ختامية

يبدو أن الإنجاز يرتبط بالفعل. فالرجال والنساء الناجحون يستمرون في الحركة. إنهم يقعون في الأخطاء، ولكنهم لا ينسحبون.

– كونراد هيلتون، مؤسس سلسلة فنادق هيلتون

• • •

في أقل من عام، تعلمت ست مهارات معقدة.

وأنا لست عبقريًا، أو عجيبة من عجائب الطبيعة. وأنا لست موهوبًا بشكل فطري. ولم أتوقف عن ممارسة وظيفتي النهارية، ولم أتخلَّ عن كل شيء وأنتقل إلى الجانب الآخر من العالم. ولم أتجاهل عائلتي.

أنا فقط خصصت ساعة أو ما يقارب كل يوم للتدريب، وتدربت بطريقة ذكية. المهارات التي بدأت معي كشيء غامض تمامًا صارت مفهومة في غضون أيام، وفي الغالب في غضون ساعات. كل ما تطلبه الأمر هو بعض البحث وحوالي عشرين ساعة من التدريب المقصود والمستمر والمركز.

والأفضل من ذلك، تدريبي أصبح روتينًا، وهذه المهارات تعد جزءًا من حياتي اليومية الآن. تعلم المهارات الفرعية الأكثر أهمية أولًا يجعل من السهل للغاية الاستمرار في التقدم. وفي الوقت الذي تقرأ فيه هذا الكلام، سأكون أفضل في كل ناحية من هذه النواحي. إلى أي مدى أفضل؟ هذا يعتمد على مقدار تدريبي.

إذا أردت أن تكتسب مهارة جديدة، فعليك أن تتدرب عليها. لا توجد طريقة أخرى.

يمكن التحضير، وإجراء البحوث، ويمكنك التخلص من المشتتات وتعديل بيئتك لتسهيل التدريب. ويمكنك أن تجد طرقًا ذكية لجعل تدريبك أكثر فعالية وكفاءة. ولكن، في النهاية، يجب أن تتدرب.

فما يبدو أنه طريق طويل هو في الحقيقة أقصر الطرق. لا توجد طرق مختصرة لا تمارس فيها التدريب. فبدون التدريب لن تكتسب أي مهارة. الأمر بهذه البساطة.

ولكن لماذا لا نتدرب؟ الإجابة بسيطة: أننا مشغولون وخائفون. منذ زمن بعيد، قال شكسبير ذات مرة في مسرحية Measure for Measure: "شكوكنا خونة، يجعلوننا نفقد الخير الذي كان بوسعنا أن نفوز به، لخوفنا من المحاولة".

العقبة الكبرى أمام الاكتساب السريع للمهارات ليست عقبة مادية أو ذهنية: إنها عقبة *عاطفية*. إن القيام بشيء جديد يكون متعبًا في البداية، ومن السهل أن نفقد الكثير من الطاقة والوقت في التفكير في التدريب بدلًا من التدريب الفعلي.

لحسن الحظ، فإن حائط الإحباط يمكن التغلب عليه بسهولة، رغم أن هذا قد لا يكون واضحًا: فاكتساب المهارات دائمًا يجعلك تشعر أنه *أكبر* مما هو عليه في الحقيقة. عن طريق تخصيص الوقت للتدريب، وإجراء بعض الأبحاث أولًا، والتغلب على عدم الراحة المبدئي، سوف ترى تقدمًا كبيرًا في الساعات العشرة أو العشرين الأولى من التدريب. كل ما يحتاجه الأمر لكي تجني فوائد التدريب هو دفعات صغيرة من المجهود، والمثابرة، والعزم.

ليس من الضروري أن تختار مهارات عديدة لكي تكتسبها: فقط اختر واحدة. اختر أي مهارة موجودة على قائمة "سأفعلها" الخاصة بك والتزم بتجربتها. تعلم تلك اللغة الثانية، أو اعزف على تلك الآلة، أو استكشف تلك اللعبة، أو اعمل على ذلك المشروع، أو اطبخ هذا الطبق، أو أنشئ هذا العمل الفني. الأمر أسهل مما يبدو عليه في الحقيقة.

التزم مسبقًا بممارسة تلك المهارة لساعة أو ما يقارب يوميًا في الشهر التالي. وبمجرد أن تبدأ في التدريب الفعلي، فإنك ستمضي في الأمر أسرع كثيرًا مما تتوقع. حلل المهارة، وخصص الوقت، وجرب أشياء جديدة، وسوف يبدأ عقلك في التقاط التقنيات تلقائيًا: هذا هو ما يفعله العقل دومًا. وعندما تصاب بالحيرة أو تصل إلى طريق مسدود، جرب اتجاهًا جديدًا.

تذكر: بمجرد أن تبدأ، لا يمكن أن تتوقع حتى الوصول إلى مستوى الأداء المستهدف، أو تكمل العشرين ساعة. كافح إذا تعيّن عليك ذلك، ولكن لا تتوقف. أظهر عزيمتك، وواصل التقدم إلى الأمام. سوف تصل إلى هدفك: كل ما عليك هو أن تتدرب.

فكرة أخيرة: الوقت الوحيد الذي يمكن أن تختار فيه أن تبدأ التدريب هو *اليوم*.

ليس غدًا، وليس الأسبوع القادم، وليس الشهر القادم، وليس العام القادم. اليوم.

عندما تستيقظ في الصباح، سيكون لديك اختيار. يمكن أن تختار استثمار وقتك في اكتساب المهارات التي ستجعل حياتك أكثر نجاحًا ومرحًا وإشباعًا... أو تختار أن تبدد وقتك في فعل شيء آخر.

ما الذي ستفعله اليوم؟

شكر وتقدير

• • •

إلى كيسلي وليلا: أحبكما. شكرًا على كل شيء.

إلى ديفيد وشيري وزولما: شكرًا على اعتنائكم بليلا الذي جعل هذا الكتاب ممكنًا.

إلى ليسلي كامينوف، وديريك سايفرز، وجيم دوجلاس، وجاري ستون: شكرًا لكرمك ومساعدتك. لقد تعلمت الكثير منكم.

إلى لورين بيكر: شكرًا على جعل رسومات هذا الكتاب تستحق الطباعة.

إلى ليزا دايمونا: أنا محظوظ فوق الوصف لحصولي على مساعدتك ودعمك.

إلى أدريان زاكهايم وجويل ريكيت: تحيا Portfolio!

إلى إيميلي أنجيل: أنتِ تضيفين جمالاً وبراعة إلى القلم الأحمر. أشكرك على نظرك الثاقب وانتباهك.

إلى ويل وايزر، ومارجوت ستاماس، وريتشارد لينون، وأليسون ماكلين: الكتب بدون القراء ليست ممتعة. أشكركم على كل شيء تفعلونه لنشر كتبي.

إلى جو بيريز ودان دونهيو: عندما يحكم الناس على الكتب من غلافها، فإنكم دومًا تجعلون المؤلفين يظهرون بمظهر رائع. أقدّر عملكم الشاق لإضفاء الحياة على هذه الفكرة.

إلى بريا ساندفورد، وسامانثا لابو، وسارا كاتي كو، وتوماس دوسيل، وفريق الإنتاج والتوزيع في بينجوين بأكمله: أشكركم على كل شيء فعلتموه، وتستمرون في فعله، لإخراج هذا الكتاب للقراء في جميع أنحاء العالم.

وإليك، عزيزي القارئ: أنت السبب في فعلي لما أفعله. آمل أن تكون قد استمتعت بهذا الكتاب، وأن تجد المعلومات الواردة فيه مفيدة في السنوات القادمة. حظًا سعيدًا.

ملاحظات

• • •

الفصل ١

1. Ericsson, K. Anders, Neil Charness, Paul J. Feltovich, and Robert R. Hoffman, eds. *The Cambridge Handbook of Expertise and Expert Performance* (Cambridge: Cambridge University Press, 2006).
2. http://www.chirunning.com/.

٣. برامج التخرج في الكليات تستغرق أربعة أعوام بسبب التقاليد والمصالح الشخصية: فالكلية تجلب عوائد أكثر مع كل سنة يتم تسجيل الطلاب بها. وهذا لا يعني أنه من المستحيل أن يكمل الطالب حتى أصعب المقررات الدراسية في وقت أقل: سكوت إتش يونج أكمل مقرر علوم الكمبيوتر الخاص بمعهد ماساتشوستس للتقنية MIT في أقل من عام واحد. انظر: http://www.scotthyoung.com/blog/mit-challenge/.

4. VanLehn, Kurt. "Cognitive Skill Acquisition." *Annual Review of Psychology* 47, no. 1 (1996): 513–539.

الفصل ٢

١. إذا شعرت بما أشعر به من إحباط، فإنني أنصحك بقراءة: *The Renaissance Soul: Life Design for People with Too Many Passions to Pick Just One* من تأليف Margaret Lobenstine (New York: Harmony, 2006). لقد ساعدتني قراءة هذا الكتاب على إدراك أن التنويع في الاهتمامات هو نقطة قوة، وأنه من الممكن هيكلة جهودي للاستفادة من ميلي الطبيعي لتعلم أشياء عديدة في الوقت نفسه.

2. http://www.newyorker.com/reporting/2011/10/03/111003fa_fact_gawande

٣. أنا أستخدم مؤقّت Enso Pearl القابل للبرمجة: http://www.salubrion.com/products/ensopearl/. ويمكنك استخدام أي مؤقت تحبه، بما في ذلك مؤقتات المطبخ البدائية، ولكن مؤقت Enso لديه فترات زمنية مبنية فيه، وله صوت رنين محبب للغاية، وهي مسألة أهم مما تبدو عليه. عندما تتدرب كثيرًا، فإن الرنين الإلكتروني العادي يصبح مسألة مملة بسرعة.

4. Snoddy, George S. "Learning and Stability: A Psychophysiological Analysis of a Case of Motor Learning with Clinical Applications." *Journal of Applied Psychology* 10, no. 1 (1926): 1.
5. Newell, Allen, and Paul S. Rosenbloom. "Mechanisms of Skill Acquisition and the Law of Practice." Cognitive Skills and Their Acquisition (1981): 1–55.
6. Logan, Gordon D. "Toward an Instance Theory of Automatization." *Psychological Review* 95, no. 4 (1988): 492.

الفصل ٣

1. http://ankisrs.net/.
2. http://www.supermemo.com/.
3. http://smartr.be/.

٤. هذا ليس كتابًا عن أساليب الدراسة الأكاديمية، ولكن لأنك تقرأ هذه الملاحظات بعناية، فإليك دراسة بسيطة بشكل خادع تفعل الأعاجيب: اختر فكرة، وخذ ورقة خالية، وجرب شرح هذه الفكرة بالكامل باستخدام لغة بسيطة للغاية، كما لو أنك تشرحها لشخص مبتدئ. الفجوات في معرفتك بالفكرة ستصبح واضحة بسرعة كبيرة، مما يسهّل عليك العودة إلى المصادر لتتعلم ما ينقصك. سكوت إتش. يونج، وهو باحث في دراسة المهارات، يسمي هذا الأسلوب "أسلوب فينمان" (تيمنًا بالفيزيائي الشهير ريتشارد فينمان)، وهو أسلوب فعال للغاية. لمزيد من التفاصيل، انظر: http://www.scotthyoung.com/.learnonsteroids/grab/TranscriptFeynman.pdf

الفصل ٤

١. هناك شيء ممتع حقًا حقًا في أن تنطلق بأسرع ما يمكنك تجاه حاجز في ارتفاع وسطك ثم تقفز فوقه بدون أن تبطئ من خطوتك. أقرب شيء حدث معي وأعطاني شعورًا مشابهًا لسوبرمان كان عندما تعثرت قدمي بالكامل في مركز حاجز في أحد السباقات. انكسر الحاجز الخشبي وأكملت طريقي بدون أن أفقد سرعتي. إنه أمر رائع.

2. http://www.youtube.com/watch?v=IMC1_RH_b3k.
3. http://www.nytimes.com/2009/07/26/magazine/26FOB-consumed-t.html.
4. http://www.gilhedley.com/.

٥. يمكنك مشاهدة حديث جيل الشهير هنا: http://www.youtube.com/watch?v=FtSP-tkSug. دعني أنصحك أن الفيديو يحتوي على مشهد لجثمان آدمي، لذا ربما من الأفضل ألا تشاهده إذا كنت سريع الغثيان.

6. Sarno, John E. Healing Back Pain: The Mind-Body Connection (New York: Grand Central Life & Style, 2010).

٧. أنا على وشك أن أحاول شرح آلاف السنين من التاريخ المعقد للغاية في فقرات قليلة. الكتب في هذه الموضوعات تملأ مكتبات كاملة، لذا من فضلك اعذرني في الاختصار. إذا كنت مهتمًا بالمزيد من التفاصيل، فإنني أنصحك بقراءة: The Beginning of Our Religious Traditions by Karen Armstrong (New York: Anchor, 2007).

8. Armstrong, Karen. The Great Transformation: The Beginning of Our Religious Traditions (New York: Anchor, 2007).
9. Desikachar, T. V. K., and R. H. Cravens. Heath, Healing, and Beyond: Yoga and the Living Tradition of Krishnamacharya (New York: North Point Press, 1998). هناك سيرة ذاتية قصيرة متوفرة أيضًا في موقع http://www.yogajournal.com/wisdom/465.

١٠. ما "مقدار" ما تبناه كريشنارا بوعي من مصادر غير الهاثا مثل الجمباز البريطاني مسألة محل جدل. في الحد الأدنى، العديد من الوقفات والحركات التي ضمنها كريشنارا في تسلسلاته تحمل شبهًا قويًا للغاية بالجمباز والتدريبات العسكرية في ذلك الوقت.

11. http://www.nytimes.com/2012/01/08/magazine/how-yoga-can-wreck-your-body.html?_r=3&pagewanted=all.
12. http://www.manduka.com/us/shop/categories/products/gear/manduka-pro-black-sage/.
13. http://orthoinfo.aaos.org/topic.cfm?topic=A00063.

الفصل ٥

1. http://personalmba.com/best-business-books/.
2. http://wordpress.org.

٣. لمن يشعرون بالفضول: كان موقعي القياسي يعمل بنظام ووردبريس مع PHP5 و PHPFastCGI و NGINX و APC و MSMTP و WP-Supercache وأستضيفه على خادم افتراضي خاص في شركة Slicehost.com ويعمل بنظام Ubuntu 8.04 LTS، وجميعها بملفات إعداد خاصة.

4. http://jekyllrb.com.
5. http://github.com.

٦. لسبب ما، جميع كتب وبرامج تعليم البرمجة تقريبًا تبدأ بشرح كيفية عرض وطباعة عبارة "أيها العالم، مرحبًا" !Hello, World.

7. http://stackoverflow.com.
8. http://news.ycombinator.com.
9. http://rubyonrails.org/.
10. http://www.sinatrarb.com.
11. http://37signals.com/.

12. http://rubysource.com/rails-or-sinatra-the-best-of-both-worlds/.
13. http://paulstamatiou.com/how-to-wordpress-to-jekyll.
14. https://github.com/sstephenson/rbenv.

١٥. في الممارسة العملية، القرصنة ليست كما يظهر في الأفلام، وهو ما أجده محبطا للغاية.

16. https://toolbelt.heroku.com.
17. http://www.heroku.com/.
18. http://git-scm.com/.

١٩. إصدارات روبي قبل 1.9.3-p125 كانت تتطلب برنامجًا اسمه GCC لكي يكتمل تثبيتها. هذا البرنامج متوفر في https://github.com/kennethreitz/osx-gcc-installer.

٢٠. ابتكر المبرمجون اختصار RTFM والذي يرمز إلى عبارة Read the (Freaking) Manual أي "اقرأ دليل المستخدم اللعين"، كاستجابة للأسئلة المشروحة في التوثيق الرسمي للبرنامج.

21. http://www.ruby-lang.org/en/documentation/.
22. http://0xfe.muthanna.com/rubyrefresher/.
23. https://code.google.com/p/ruby-security/wiki/Guide.

٢٤. المصطلح المستخدم للتعديلات المتقدمة على كائنات وطبقات وأساليب روبي الأساسية هو metaprogramming. وقد اخترت كتابًا بعنوان: Metaprogramming Ruby: Program Like the Ruby Pros by Paolo Perrotta (Raleigh, NC: Pragmatic Bookshelf, 2010)، وهو متقدم للغاية عن مستواي الحالي. الأهم أولًا.

25. http://www.ruby-doc.org/core–1.9.3/index.html.
26. http://ruby.learncodethehardway.org/.
27. https://devcenter.heroku.com/articles/keys.
28. https://devcenter.heroku.com/articles/ruby.
29. https://devcenter.heroku.com/articles/rack.
30. http://macromates.com/.
31. https://devcenter.heroku.com/articles/bundler.
32. http://www.sinatrarb.com/intro.
33. http://backpackit.com.
34. http://tom.preston-werner.com/2010/08/23/readme-driven-development.html.
35. http://www.postgresql.org/.
36. http://datamapper.org/.

37. http://stackoverflow.com/questions/1152299/what-is-an-object-relational-mapping-framework.
38. http://en.wikipedia.org/wiki/SQL.
39. http://www.sqlite.org/.
40. http://pow.cx/.
41. https://github.com/rodreegez/powder.
42. http://twitter.github.com/bootstrap/.

٤٣. في اللغة الإنجليزية، يُسمى هذا المعرف slug، وليست لدي أي فكرة لماذا يُسمونه هكذا، وأنا أوافقك الرأي في أنه اسم غريب.

٤٤. انظر موقع http://www.regular-expressions.info/ لأمثلة عن التعبيرات المنتظمة.

45. http://daringfireball.net/projects/markdown/.
46. http://www.httpwatch.com/httpgallery/authentication/.

٤٧. استخدام SSL على دومين مخصص مسألة أكثر تعقيدًا: عليك أن تمر خلال عملية طويلة للتحقق من هويتك والحصول على "شهادة" تؤمّن جلسة كل مستخدم.

48. https://github.com/SFEley/sinatra-flash.

الفصل ٦

١. إليك هذه الحقيقة المرحة: تايجر وودز هو محترف الجولف الوحيد في التاريخ الذي فاز ببطولة الأساتذة بثلاث ضربات جولف مختلفة. أعاد تايجر التدريب مع بوتش هارمون بعد فوزه ببطولة الأساتذة في عام ١٩٩٧، وفاز مرة أخرى في ٢٠٠١ و ٢٠٠٢، ثم أعاد التدرب مرة أخرى مع هانك هاني، وفاز في ٢٠٠٥. وحديثًا، بدأ تايجر في إعادة التدرب على ضربة مختلفة مع شين فولي في ٢٠١١، مما يجعل هذا الضربة الرابعة لتايجر منذ أن أصبح لاعبًا محترفا في الجولف.

٢. صورة لوحة المفاتيح المتجهة من http://wowvectors.com/object/mac-keyboard-vector/، ويتم توزيعها بحسب ترخيص Creative Commons Attribution 3.0 Unported.

٣. لسرد تاريخي مثير حول تطور الآلة الكاتبة QWERTY، انظر The Fable of the Keys من تأليف S. J. Liebowitz و Stephen E. Margolis وهو متوفر في موقع http://www.utdallas.edu/~liebowit/keys1.html.

4. http://www.google.com/patents?id=qSVdAAAAEBAJ.
5. http://mkweb.bcgsc.ca/carpalx/.
6. http://mkweb.bcgsc.ca/carpalx/?colemak.
7. http://colemak.com.

٨. قد تحتاج أنظمة التشغيل الأخرى إلى تثبيت برنامج صغير لتمكين تخطيط لوحة المفاتيح هذا. هناك برامج متوفرة لمعظم أنظمة التشغيل الشهيرة في: http://colemak.com.

9. http://www.typematrix.com/2030/features.php.

١٠. على لوحات مفاتيح TypeMatrix، يمكنك تنشيط وضع المعدات لكولماك بضغط مفتاحي Fn+F5.

١١. لن يعمل هذا على جميع لوحات المفاتيح: العديد من الطرازات لديها مفاتيح مختلفة الأحجام في الصفوف العلوية والوسطى والسفلى. في هذه الحالة، ربما يكون من الأسهل أن تحصل على لوحة مفاتيح أخرى، أو على لاصقات بالحروف يمكن لصقها فوق كل مفتاح.

12. http://www.typeonline.co.uk/typingspeed.php.

١٣. مواد الاختبار مستمدة من كتب في المشاع العام، وهي كتب يتم توزيعها مجانًا على الإنترنت من موقع Project Gutenberg. انظر http://www.gutenberg.org/.

14. http://www.mavisbeacon.com/.

15. http://typingtrainer.sourceforge.net/.

16. http://github.com/wwwtyro/keyzen.

17. Luft, Andreas R., and Manuel M. Buitrago. "Stages of Motor Skill Learning." Molecular Neurobiology 32, no. 3 (2005): 205–216.

18. Walker, Matthew P., and Robert Stickgold. "It's Practice, with Sleep, That Makes Perfect: Implications of Sleep-Dependent Learning and Plasticity for Skill Performance." Clinics in Sports Medicine 24, no. 2 (2005): 301–317.

19. http://www.daskeyboard.com/model-s-ultimate-silent/.

20. http://type-fu.com.

21. Milton, James. Measuring Second Language Vocabulary Acquisition (Bristol, UK: Multiligual Matters, 2009).

22. http://code.google.com/p/amphetype/.

23. http://norvig.com/ngrams/.

الفصل ٧

١. في رأيي، أكثر أوجه الواقع إحباطًا هو عدم وجود السحر: فبالنظر لكم ما قرأته، يجب أن أكون ساحرًا من المستوى ٨٠ *على الأقل* الآن. وللأسف، استخدام عقلي للتلاعب بنسيج الكون لا يزال خارجًا عن قدراتي.

٢. إليك حقيقة مرحة أخرى: إذا خلطت مجموعة كاملة من ورق اللعب جيدًا، فإن تسلسل الأوراق الذي ستحصل عليه سيكون جديدًا ولم يره أحد أبدًا في الكون كله من قبل. وذلك لأن الاحتمالات ستكون ضخمة للغاية: ٨,٠٦٥ مضروبًا في ١٠ أس ٦٧، أي ما يزيد على ٨٠ أنفيجينتليون احتمال ممكن.

٣. من المباريات الشهيرة الأخرى Blood Vomiting Game والتي مات فيها أحد اللاعبين الأساتذة بعد المباراة، ومباراة "القنبلة الذرية"، والتي قوطع فيها اللعب بسبب القنبلة

الذرية التي تم إلقاؤها على هيروشيما. بعد أن انفجرت القنبلة، أخذ اللاعبون راحة للغداء، وأعادوا وضع الحجارة على اللوحة، ثم استكملوا المباراة. انظر موقع http://senseis.xmp.net/?FamousGoGames للتعرف على المزيد من المباريات الشهيرة.

4. http://www.ymimports.com.
5. http://senseis.xmp.net/.

٦. نعم، من هنا يأتي اسم ألعاب الأتاري Atari.

7. http://senseis.xmp.net/?TheTenGoldenRulesList.
8. http://diiq.org/five_stone_questions.html.

الفصل ٨

1. http://cdp.sagepub.com/content/14/6/317.short.
2. http://www.crowhillguitars.com.
3. http://www.daddario.com/DADProductDetail.Page?ActiveID=3769&productid=264.
4. http://www.axisofawesome.net.
5. http://www.ukuleles.com/Technology/strings.html.
6. http://www.kiwiukulele.co.uz/Kiwi-Ukulele-Chord-Chart.pdf.

الفصل ٩

1. http://jimbodouglass.blogspot.com/.

٢. إذا أردت أن ترى كيف يمكن لمتزلج أن ينطلق بسرعة على لوح الفورميولا، فشاهد فيديو جيم في العنوان: http://jimbodouglass.blogspot.com/2010/01/formula-windsurfing-boom-mount-video.html.

٣. الكشافة يُسمون هذا "نظام الأصدقاء"، وهو القاعدة الأساسية للأمان في الماء.

٤. البزات الرطبة تحتجز طبقة من الماء بالقرب من الجسم، وبالتالي يتم تسخين هذه الطبقة عن طريق حرارة الجسم، ومن ثم تعمل كطبقة عازلة. في درجات حرارة الماء المنخفضة أقل من خمسين درجة فهرنهايت، من الأفضل أن تستخدم بزة جافة تمنع الماء من لمس الجسم.

5. http://www.dbw.ca.gov/Pubs/Windsurf/index.htm.
6. http://jimbodouglass.blogspot.com/2008/02/top-16-windsurfing-questions-answered.html.
7. http://jimbodouglass.blogspot.com/2010/11/updated-windsurf-calculator-online.html.
8. http://www.isthmussailboards.com/.

9. http://www.wunderground.com/.
10. http://www.windfinder.com/.
11. http://www.iwindsurf.com/.
12. http://www.kestrelmeters.com/products/kestrel-3000-wind-meter.
13. http://www.isthmussailboards.com/info_technical_help.asp.
١٤. لمرشد تفصيلي حول ما تفعله باستخدام الرسومات البيانية، انظر: http://jimbodouglass.blogspot.com/2012/10/beginner-windsurfing-how-to-reorient.html.

الفهرس

• • •

الوصول إلى الحقيقة يتطلب إزالة العوائق
التي تعترض المعرفة، ومن أهم هذه العوائق
رواسب الجهل، وسيطرة العادة، والتبجيل المفرط
لمفكري الماضي
أن الأفكار الصحيحة يجب أن تثبت بالتجربة

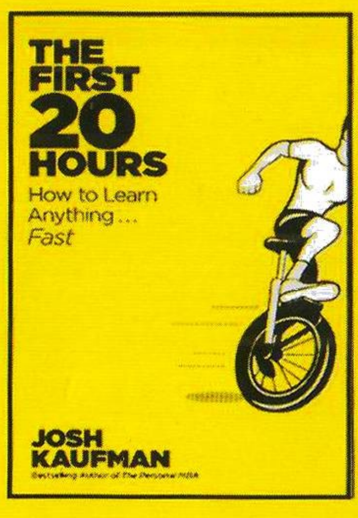
روجر باكون

حصريات مجلة الابتسامة

** شهر ديسمبر 2016 **

WWW.IBTESAMH.COM

التعليم ليس استعدادا للحياة ، إنه الحياة ذاتها
جون ديوي
فيلسوف وعالم نفس أمريكي



"تحفة في طريقها للظهور، كتاب أول 20 ساعة يحلل عملية التعلم ويقسمها إلى خطوات بسيطة وفعالة ويقدم أمثلة ملهمة من الحياة الواقعية. بعد قراءة هذا الكتاب، سوف تصبح مستعدًا لاكتساب أي عدد من المهارات وتحقق التقدم في هذا المشروع الكبير الذي ظللت تؤجله لسنوات".

- كريس جيليباو، مؤلف *The $100 Startup*

"إذا كنت مثلي، فسوف تشعر بالإلهام لدرجة أنك ستتوقف عن القراءة وتبدأ في تطبيق هذا المنهج على مشروعك الذي كنت تؤجله. بعد قراءة أول خمسة فصول، جربت أسلوب جوش لتعلم لغة برمجة جديدة، وشعرت بدهشة شديدة من سرعة تعلمي لها".

- ديريك سايفرز، مؤسس CD Baby, sivers.org

"الفرص العظيمة تصبح لا قيمة لها بدون مهارات. لا مزيد من الأعذار! كاوفمان يبرهن لنا أن لدينا جميعًا المهارات لكي نصبح خبراء".

- سكوت بيلسكي، مؤسس Behance، ومؤلف *Making Ideas Happen*

"مع هذا الكم المتوفر من المعلومات وهذا القدر من التغيير في العالم اليوم، فإن الشخص الذي يستطيع أن يتأقلم ويتعلم أسرع من غيره سيكون هو الأكثر نجاحًا. يحلل كاوفمان علم التعلم ويبسّطه بأساليب مفيدة ومسلية ورائعة. إذا كنت مهتمًا بالحفاظ على وظيفتك، أو عملك، أو تميزك، فإن هذا هو الكتاب المناسب لك".

- باميلا سليم، مؤلفة *Escape from Cubicle Nation*

"في هذا الكتاب الصغير الملهم، يجادل جوش في أنك تستطيع أن تصبح جيدًا بما يكفي في أي شيء لدرجة أنك تستمتع به في 20 ساعة فقط. بمعنى آخر، كل ما يقف بينك وبين العزف على الأوكليلي هو الوقت الذي كنت ستقضيه أمام التليفزيون في الأسبوعين القادمين. فإذا كان بوسع جوش، وهو أب ومبادر أعمال مشغول، أن يفسح لنفسه ما يكفي من الوقت، فإن بقيتنا يستطيع أن يفعل ذلك أيضًا".

- لورا فانديركام، مؤلفة *168 Hours*
و *What the Most Successful People Do Before Breakfast*

"الكثير من الكتب تعد بتغيير حياتك. هذا الكتاب سيفعل ذلك حقًا".

- سيث جودين، مؤلف *The Icarus Deception*










Exclusive
For
www.ibtesama.com
CAREERUN.COM